

386

THESE

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

LE LAY Gérard Jean-Claude

né le 4 août 1940 à Chaville S & O

Année 1967

OTOSPONGIOSE

- Historique et signes cliniques

- Traitement chirurgical par la technique de la Prothèse

Métallique

- Incidents et accidents

- Résultats sur 350 cas opérés dans le Service
du Professeur AUBRY.

Président : M. AUBRY Maurice, Professeur.

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1967

N°

THESE

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

LE LAY Gérard Jean-Claude

né le 4 août 1940 à Chaville S & O

Année 1967

OTOSPONGIOSE

- Historique et signes cliniques

- Traitement chirurgical par la technique de la Prothèse

Métallique

- Incidents et accidents

- Résultats sur 350 cas opérés dans le Service
du Professeur AUBRY.

Président : M. AUBRY Maurice, Professeur.



Digitized by the Internet Archive
in 2026



https://archive.org/details/IA41549022_0048

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Bénard (H.), Bernard (E.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Cheymol (J.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Giroud (A.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy (M^{lle} J.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Valléry-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN Georges BROUET.

1^{er} ASSESSEUR } Daniel BARGETON

2^e ASSESSEUR } Jean GOSSET

I. — PROFESSEURS

1^o CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

MM.

Anatomie	DELMAS (A.)
—	HUARD (P.)
Anatomie et cytologie pathologiques	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	VOURC'H (G.)
Bactériologie et virologie	TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
—	POLONOVSKI (J.)
—	DESGREZ (P.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
—	DOGNON (A.)
—	DJOURNO (A.)
Cancérologie expérimentale	MATHÉ (G.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
Génétique fondamentale	LEJEUNE (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	COURY (Ch.)
Histologie et Embryologie	TUCHMANN-DUPLESSIS (H.)
—	COUJARD (R.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale, Droit médical et déontologie	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	N...
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
—	KUSS (R.)
—	VERNE (J.-M.)
Pathologie exotique	BRUMPT (L.-G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
—	BRICAIRE (H.)
—	PÉQUIGNOT (H.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	MAURICE (P.)
Pharmacologie	BOISSIER (J.-R.)
—	LECHAT (P.)
Physiologie	BARGETON (D.)
—	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales	LEPAGE (F.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)

Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	N...
Thérapeutique	LAMOTTE (M.)
Thérapeutique appliquée	N...

b) Professeurs à titre personnel :

Anatomie	CABROL (Ch.)
Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	NEZELOF (Ch.)
Bactériologie	BARBIER (P.)
Biochimie médicale	DREYFUS (J.-Cl.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Parasitologie	LARIVIÈRE (M.)
Pathologie expérimentale	LOEPER (J.)
Physiologie	{ DEJOURS (P.)
	{ SCHERRER (J.)
	{ KELLERSHOHN (L.)
Physique médicale	{ GOUGEROT (L.)
	{ ROUCAYROL (J.-Cl.)
	{ TUBIANA (M.)
Radiologie médicale	FISCHGOLD (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Clinique carcinologique	DENOIX P.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	SOULIÉ (P.)
— — (Boucicaut)	LENÈGRE (J.)
Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
—	BAUMANN (J.)
Cochin	LEGER (L.)
Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
Saint-Antoine	GOSSET (J.)
Salpêtrière	SICARD (A.)
Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)	MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
— — — (Foch)	PADOVANI (P.)
— — — (Beaujon)	CAUCHOIX (J.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie thoracique (Laennec)	MATHEY (J.)
Clinique dermatologique (Saint-Louis)	DUPERRAT (F.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
Clinique chirurgicale et gynécologique (Broca)	HUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)	TURPIN (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	BERNARD (J.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)
Bicêtre	DEPARIS (M.)
Broussais	MILLIEZ (P.)
Cochin	N...
Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
Pitié	DREYFUS (G.)
Saint-Antoine	CONTE (M.)
Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
Saint-Antoine	BOUDIN (G.)

Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
Clinique médicale infantile et pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies métaboliques (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique néphrologique (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales	Baudelocque Saint-Antoine
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	LACOMME (M.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	MERGER (R.)
— — — (Cochin)	VARANGOT (J.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	OFFRET (G.)
Clinique de pédiatrie (Trousseau)	BREGEAT (P.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	AUBRY (M.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	MOZZICONACCI (P.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	THIEFFRY (S.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	BROUET (G.)
Clinique de rhumatologie (Lariboisière)	MICHAUX (L.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	COSTE (F.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	SÈZE (S. de)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	DECHAUME (M.)
Clinique toxicologique (F. Widal)	ROUX (M.)
Clinique traumatologique et orthopédique (R.-Poincaré)	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique (Cochin)	GAULTIER (M.)
— — — (Necker)	JUDET (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	ABOULKER (P.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	COUVELAIRE (R.)
— — — (Lariboisière)	LAPLANE (R.)
— — — (Pitié)	DOMART (A.)
— — — (Rothschild)	BOUVRAIN (Y.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)	RAMBERT (P.)
	WOLFROMM (R.)
	POILLEUX (F.)

b) Professeurs à titre personnel :

Hématologie	ANDRÉ (R.)
	BOUSSER (J.)
Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.)
	AZERAD (E.)
	BOUR (H.)
	CAROLI (J.)
	DREYFUS (B.)
	GROSSIORD (A.)
Médecine	LAMBLING (A.)
	LAUNAY (Cl.)
	PAYET (M.)
	PERRAULT (M.)
	SIGUIER (F.)
	WORMS (R.)
Néphrologie	RICHET (G.)
Neuro-chirurgie	LE BEAU (J.)
Neurologie	LHERMITTE F.
Neuro-psychiatrie	PICHOT (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie	MADURO (R.)
Pédiatrie	POLONOVSKI (Cl.) ROYER (P.)
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B.)
Rhumatologie	MEYER (A.)
	DELBARRE (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

	MM		MM.
Anatomie pathologique . . .	GOUYEROU (Ch.)	Maladies infectieuses . . .	DUPONT (V.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)	Neuro-psychiatrie	TARDIEU (G.)
Biochimie médicale	{ CARTIER (P.) GONNARD (P.) NORDMANN (J.)	Pédiatrie	ROSSIER (A.)
Biologie médicale	HARTMANN (L.)	Physique médicale	{ COURSAGET (J.) GREMY (F.)
Chirurgie	CERBONNET (G.)	Physiologie	GIRARD (Fr.)
Hématologie	BILSKI-PASQUIER (B.)	Stomatologie	CHAPUT (M ^{me} A.)

III. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

IV. — PROFESSEURS ASSOCIÉS

Hormonologie	MORICARD (R.)
Statistique médicale et épidémiologique . . .	SCHWARTZ (D.)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Conseiller administratif	Mlle CHAINTREUIL (G.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque . .	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	
Conservateurs	{ Milles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.), LE NOIR (G.)
Bibliothécaires	{ Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Milles DUROZOY (M.-F.), ROBERGE (D.), Dr SCHILLER (J.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

. A la mémoire de mon PERE,

Avec le regret de n'avoir pu lui donner pendant sa vie, la grande joie de voir réaliser son plus cher désir.

A lui donc, ma première pensée au début de cette thèse.

. A ma MERE,

. A ma GRAND-MERE,

. A toute ma FAMILLE,

. A Mesdames DELBECQ et BOSCHER

Ma reconnaissance pour l'aide et l'affection dont ils m'ont comblé.

. A mon Maître et Ami de tous les instants, le Docteur Lucien OLIVIER

Ancien Assistant d'ORL de l'hôpital TENON

Qu'il trouve ici, la preuve de l'efficacité de ses conseils et l'assurance de mon affectueux attachement.

. A tous mes Amis,

. A mes camarades de Faculté.

. A mon Maître et Président de Thèse

Monsieur le Professeur M. AUBRY

- Professeur de clinique oto-rhino-laryngologique à la
Faculté de Médecine de Paris.

Il m'a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse et
de m'accueillir dans son service,

Qu'il veuille bien trouver ici, le témoignage de ma profonde admiration
et de ma respectueuse reconnaissance.

. A mon Maître,

Monsieur le Professeur Agrégé P. PIALOUX,

- Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux de Paris.

Dont le précieux enseignement et l'aide constante constituent les bases
les plus sûres de mon apprentissage ORL,

Qu'il veuille trouver ici, l'expression de mon respectueux dévouement.

. A mon Maître,

Monsieur le Docteur G. JOST,

- Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux de Paris.

Qui m'a inculqué la passion de l'otologie et m'a fait l'honneur de me
confier comme sujet, le fruit de sa longue expérience.

Avec l'expression de ma vive reconnaissance.

. A mon Maître,

Monsieur le Docteur J. HEPP

- Chirurgien des Hôpitaux
- Membre de l'Académie de Médecine
- Membre de l'Académie de Chirurgie.

Sa science, son habilité chirurgicale, sa bonté font la fierté de ses élèves,
Qu'il soit assuré de la fidélité de mon attachement.

. A mon Maître,

Monsieur le Docteur J. MOREAUX

- Chirurgien des Hôpitaux.

Qu'il soit assuré de ma très vive et très respectueuse gratitude.

. A la mémoire de Monsieur le Docteur R. PEPNOD

Le témoignage de notre infinie reconnaissance.

. A mon Maître,

Monsieur le Docteur Y. BARRE

- Chef de service de l'hôpital civil de VERSAILLES

La patience, la bienveillance, la clarté de son enseignement m'ont profondément marqué,

Qu'il soit assuré de ma très vive et très respectueuse gratitude.

. A mon Maître,

Monsieur le Docteur J. LEMOYNE

- Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux

Qu'il veuille bien recevoir l'expression de ma très vive reconnaissance
et l'assurance de mon respectueux attachement.

. A mon Maître,

Monsieur le Docteur H. HENROT

- Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux.

Qu'il veuille trouver ici l'expression de mon respectueux dévouement.

. A mon Maître,

Monsieur le Docteur R. BOUCHARD

- Médecin des Hôpitaux

Qui m'a accueilli à BRETONNEAU,

Qu'il soit assuré de mon respectueux attachement.

. A mon Maître,

Monsieur le Docteur G. SENECHAL

- Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux.

. A mon Maître,

Monsieur le Docteur R. BATISSE

- Chef de service de l'hôpital Notre-Dame de Bon Secours.

. A Madame le Docteur Françoise JACQUIN

- Anesthésiste réanimateur des Hôpitaux de Paris.

A mes Maîtres,

Messieurs les Docteurs CHOUARD, Maître de Conférence Agrégé

LEGENT, Chef de Clinique

COTIN, Chef de Clinique.

Messieurs les Docteurs ALADENISE

COUTIAL

INGMEL

LEMAIRE, Attachés de l'hôpital BRETONNEAU

A mon Maître,

Monsieur le Docteur SAINT-PAUL,

Directeur du Centre de transfusion de
VERSAILLES

A mes Maîtres et Amis,

Messieurs les Docteurs KUNLIN A.

BRIN

A Monsieur le Docteur FLAMENT, Ancien interne des Hôpitaux de ROUEN.

A Mesdames les Surveillantes et tout le Personnel du Service du Professeur
AUBRY,

Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de mon respectueux dévouement.

A Mesdames les Surveillantes et tout le Personnel du Service du Docteur
HEPP,

Qu'ils soient assurés de la fidélité de mon attachement.

A tout le Personnel du Centre de transfusion sanguine.

OTOSPONGIOSE

- Historique et signes cliniques
- Traitement chirurgicale par la technique de la Prothèse
- Incidents et accidents
- Résultats sur 350 cas opérés dans le Service du

Métallique

Professeur AUBRY.

INTRODUCTION

Le progrès médical étant basé essentiellement sur l'expérience clinique, n'est possible que par l'étude rétrospective des observations se rapportant à chaque cas.

Dans cette perspective, l'objet de ce travail portant sur 350 cas, est l'étude du traitement de l'otospongiose par la technique chirurgicale de la prothèse métallique.

Il a été réalisé à partir d'une somme d'observations et de compte-rendus opératoires rédigés dans le service du Professeur AUBRY de 1961 à Juillet 1966.

Après un bref rappel de l'historique de la cophochirurgie, puis de la maladie otospongieuse (ses différents caractères cliniques, ses facteurs aggravants et ses caractéristiques audiométriques) nous étudierons plus précisément :

- LES INDICATIONS OPERATOIRES

D'abord dans le cadre général de l'otospongiose puis plus particulièrement de la prothèse métallique en fonction des variantes anatomiques, pathologiques ou opératoires.

- LA TECHNIQUE CHIRURGICALE

- . Premièrement de la stapédecotomie proprement dites avec certaines particularités utilisées dans le service de Lariboisière par le Docteur JOST.
- . Deuxièmement de la prothèse métallique elle-même avec ses avantages, ses inconvénients et les améliorations qui ont pu y être apportés.

.../...

- LES INCIDENTS ET ACCIDENTS PER ET POST-OPERATOIRES

Qu'ils soient communs à toutes les méthodes de cophochirurgie, ou qu'ils soient proprement consécutifs à la prothèse métallique. Ces accidents comportent évidemment un traitement préventif et curatif dont il sera également parlé.

- Enfin, L'ANALYSE DES RESULTATS

Portant sur l'ensemble des cas opérés dont on a pu suivre l'évolution ultérieure.

Puis objectivement les échecs en nous efforçant de mettre en évidence leurs causes les plus habituelles.

HISTORIQUE

L'histoire des Techniques opératoires de la chirurgie fonctionnelle dont il va être question a été clairement exposée par le Professeur Maurice AUBRY et son école.

Ce sont les grandes étapes désormais classiques de cette recherche que nous rappellerons d'abord :

L'histoire de cette chirurgie peut donc être divisée en 4 périodes :

- Première période : 1877-1894 : STAPEDIENNE

Kessel en 1877 essaie par le conduit, puis par antro-atticotomie la mobilisation puis l'extraction de l'étrier.

MIOT et BOUCHERON en France

JACK et BENNET aux U.S.A.

SCHWARTZ et PASSOW en Allemagne

de 1888 à 1893 tentent et réussissent la mobilisation de l'étrier par voie transtympanique ;

Toutes ces tentatives sont condamnées en bloc au Congrès de Rome en 1894.

- Deuxième période : 1896-1929 : LA FENESTRATION

1896 : ALDERTONE fait la première fenestration transplatinare

1897 : PASSOW trépane le promontoire

1899 : FLOREDIUS fait de même mais recouvre la fenestration par une greffe de Thiersch.

Nouvelle condamnation de ces méthodes au Congrès de Paris en 1900.

Mais en 1910, BARANY trépane le canal semi-circulaire postérieur par voie mastoïdienne (le postérieur pour permettre le libre jeu du liquide labyrinthique sans que les ondes sonores le frappent directement)

En 1913, JENKINS trépane le canal externe qu'il recouvre d'une greffe de THIERSCH, puis par un lambeau prélevé sur le paroi postérieure du conduit.

.../...

HCLMGREN aborde le canal supérieur, puis le promontoire, enfin le canal externe.

Surtout, il insiste sur l'intérêt de recouvrir la fenêtre par un lambeau muco-périosté et montre l'utilité d'un système optique grossissant.

Mais, malgré une amélioration de l'audition, souvent spectaculaire, celle-ci est de courte durée, n'excédant pas quelques jours.

- Troisième période : 1929-1952 : FENESTRATION AVEC LAMBEAU TYMPANO-MEATAL

MAURICE SOURDILLE met au point une technique permettant la conservation du gain initial.

C'est la tympano-labyrintho-pexie dont les principes fondamentaux sont :

- la nouvelle fenêtre doit être directement frappée par les ondes sonores arrivant par le conduit d'où le choix du canal externe

- cette fenêtre doit être reliée au tympan d'où le lambeau tympano-méatal, à la fois protecteur et acoustique.

- l'effet columellaire doit être respecté, d'où conservation de l'enclume.

- intervention en plusieurs temps par substitution de lambeau pour permettre à une partie cicatricielle mince et rigide du lambeau de recouvrir la fenêtre.

En 1937, SOURDILLE part pour les Etats-Unis.

L'apparition de la penicilline pendant la seconde guerre mondiale permet à LEMPET de faire l'intervention en un temps.

HAUTANT, en 1929 à la Société O.R.L. des Hôpitaux de Paris fait remarquer que le point capital est l'ouverture du canal semi-circulaire, la pexie étant secondaire.

LEMPET décrit une intervention simplifiée dont les principes sont :

- voie endaurale plus directe

- sacrifice de l'enclume et par là, de l'effet columellaire mais qui permet une fenestration plus antérieure du canal externe sur la partie élargie ou "dôme vestibulaire" la possibilité de placer directement sur la fenêtre la partie mince du lambeau tympano-méatal.

.../...

SHAMBAUGH codifie la fenestration, il en précise les indications sur les données audiométriques permettant d'établir au préalable les possibilités de la réserve cochléaire.

- Quatrième période : 1952 à nos jours : STAPEDIENNE

- LA MOBILISATION INDIRECTE DE L'ETRIER DE ROSEN.

Par voie endaurale, incision de la peau du conduit auditif à quelques millimètres de l'insertion tympanale, le long de la paroi postérieure (d'abord inférieure) permettant de récliner à la fois le lambeau de peau juxta-tympanale et la partie adjacente du tympan.

Réssection osseuse postéro-supérieure du conduit permet l'accès direct sur l'étrier auquel on fait subir à l'aide d'un mobilisateur au niveau de sa tête des tractions progressives dans le sens du muscle de l'étrier.

Mais les branches sont fragiles et l'ankylose est plus solide qu'elles, d'où :

-- LA MOBILISATION DIRECTE DE L'ETRIER qui par une série de poinçonnages en timbre poste (Clerc) autour de la platine permet la mobilisation sans rupture des branches, mais les récurrences sont fréquentes

LE PROCEDE DE FOWLER tente de s'y opposer en excluant le foyer otospongieux, la platine est fracturée transversalement, en arrière du bloc d'ankylose, la branche antérieure sectionnée. Reste l'articulation avec l'enclume la branche postérieure et la partie postérieure de la platine, le tout mobile.

- LA STAPEDECTOMIE SIMPLE préconisée par CORNELLI en Italie, reprise par GUILLON en France, en protégeant la fenêtre par des greffes ou un lambeau tympano-méatal abaissé.

Mais l'effet columellaire n'était pas conservé.

-- STAPEDECTOMIE AVEC RETABLISSEMENT DE LA CONTINUITE

Pour rétablir la continuité, SHEA recouvre la fenêtre par une greffe veineuse, puis il réunit ce greffon à la branche descendante de l'enclume par un petit tube de polyéthylène dont une extrémité biseautée s'appuie

.../...

sur le greffon, l'autre taillée en fourche recevant l'extrémité de l'enclume.

MICHEL PORTMANN conserve l'étrier et rétablit l'effet columellaire avec les parties restantes de l'osselet, placées entre le greffon et l'enclume.

Il baptise l'intervention du nom d'INTERPOSITION.

SCHUKNECHT en 1956 réalise un nouveau type d'interposition. Dans ses premières interventions il faisait une ablation de la tête, du col et des branches de l'étrier. Puis, il réalisait une mobilisation de la platine, en gardant soit une partie soit la totalité de la platine si le foyer otospongieux n'était pas trop important.

L'effet columellaire était rétabli en utilisant un fil d'acier dont une extrémité en forme de houlette de pâtre était clipsée sur la branche descendante de l'enclume, l'autre extrémité rectiligne appuyant sur le fragment platinair mobilisé.

(lorsque la platine était entièrement otospongieuse, un orifice central était percé et le fil pénétrait par cet orifice dont le vestibule)

Mais le fragment platinair mobilisé avait une tendance fâcheuse à la réankylose.

En 1960 à la suite des travaux de HOWARD HOUSE sur des chats montrant l'excellente tolérance au fil d'acier et des greffes, une nouvelle forme de prothèse est réalisée.

Dans cette nouvelle intervention, la stapédoctomie est totale, l'effet columellaire est rétabli par un fil d'acier dont une extrémité est clipsée sur la branche descendante de l'enclume. L'autre extrémité est formée d'une greffe (fragment de graisse, aponévrose, veine ou gelfoam) sur lequel est noué le fil d'acier solidarissant ainsi greffe et "piston".

Le tampon réalisé par la greffe vient se poser sur la fenêtre ovale réalisant une néo-platine, la tige de la prothèse simulant les branches de l'étrier.

C'est le type de prothèse actuellement utilisé et que nous décrirons dans cette thèse.

.../...

OTOSPONGIOSE

Si l'étude de la technique chirurgicale par la prothèse métallique et de ses résultats était le but principal de ce travail, nous avons profité de la sortie des dossiers pour faire un bilan statistique de l'otospongiose.

Ce bilan n'ayant dans le cas où il étudie un facteur découvert que par l'interrogatoire, qu'une valeur relative.

Les réponses étant souvent imprécises d'une part, le rédacteur de l'observation clinique ne posant pas toujours la question ou ne marquant pas la réponse d'autre part.

350 sujets ont été opérés selon cette technique dans le service du Professeur AUBRY entre le 2.6.1961 et le 29.7.1966.

Nous avons retenu systématiquement les cas où fut employée une prothèse métallique selon les protocoles du bloc opératoire du Service O.R.L. de Lariboisière que la technique employée soit traditionnelle (Dr JOST) ou occasionnelle et adaptée à certaines lésions particulières (Pr. PIALOUX, Dr SENECHAL, Dr LEGENT, Dr COTIN).

Rappelons donc classiquement que :

L'otospongiose est un processus dystrophique de la capsule osseuse du labyrinthe qui, souvent, aboutit à l'ankylose de l'articulation stapédo-vestibulaire, entraînant cliniquement une surdité progressive.

D'abord du type de transmission, cette surdité se transforme peu à peu en surdité de type mixte par atteinte secondaire de la cochlée.

Les facteurs évoqués qui peuvent jouer un rôle dans son étiologie sont :

- Les facteurs familiaux dont le rôle a été reconnu dans 33 cas soit 9,5% au moins. Citons par exemple :

le cas d'une mère et de son fils avec début au même âge,

le cas d'une malade ayant 6 sourds dans sa famille (oncles et tantes),

plus rare, le cas d'un homme dont le père et les oncles présentaient des

.../...

surdités identiques,
enfin 2 paires de jumeaux des 2 sexes :
1 seul homme a été opéré,
mais les 2 femmes ont été opérées avec otospongiose reconnue.

- le sexe, facteur important en ceci qu'on y constate une proportion remarquable à savoir que :
sur 350 cas, nous avons 230 femmes et 120 hommes soit respectivement :
65,7% et 34,3% ; chiffres identiques à ceux des auteurs classiques.

Il n'a pas semble-t-il de localisation électorale à droite ou à gauche :
184 interventions à droite, 166 à gauche selon notre statistique.

- la symptomatologie et par conséquent, le dépistage varie selon l'âge du malade. En effet, nous savons que le début vrai est plus précoce que les symptômes subjectifs qui amènent le malade à consulter, le laisseraient penser.

Classiquement, on écrit :

- 30% avant 20 ans
- 40% entre 20 et 30 ans
- 20% entre 30 et 40 ans
- 10% après 40 ans.

En fonction de ces données, nous aurons à voir à quel âge moyen se dépiste pratiquement et s'opère une otospongiose.

- La famille, le sexe et l'âge ne constituent qu'un ensemble de facteurs plus ou moins importants en regard des perturbations hormonales que l'otospongiose évoque.

Ainsi, chez la femme, le début de l'otospongiose est souvent reconnu dès la puberté (96 cas soit 30% du total de notre statistique) elle est habituellement aggravée à chaque grossesse (37 cas soit 10% de la totalité ou 15% des femmes).

De même, il est remarquable que l'étape ménopausique entraîne, dans bien des cas, un rebond de la maladie quand ce n'est pas son apparition clinique.

.../...

(16 cas d'influence ménopausique soit 5% de la totalité ou 7,5% des femmes).

Dans le même ordre, il convient de souligner la recrudescence non exceptionnelle de la symptomatologie à certaines étapes menstruelles.

Quoique l'aggravation constatée soit pour certains plus apparente que certaine.

(13 cas soit 3,5% du total au 5% des femmes).

- Enfin plus secondairement, nous citerons divers facteurs plus rares :

Les désordres endocriniens, les traumatismes du rocher, les maladies infectieuses à retentissement local, les troubles vasculaires propre à altérer l'irrigation locale, sont classiquement autant d'éléments perturbateurs.

Nous y ajouterons selon nos propres constatations statistiques :

- otite chronique : 30 soit moins de 1% dont 1 avec mastoïdite
- sinusites : 9
- rhinorrhée : 3
- angines répétées : 5
- lithiase salivaire : 1
- pneumopathies : 4
- tuberculose pulmonaire : 5
- asthme : 1
- méningite : 1
- R.A.A. : 1
- néphrite : 2
- ostéomyélite : 2
- typhoïde : 1
- ulcère gastrique : 1
- H.T.A. : 5

Parmi les toxiques :

- 1 intoxication au Benzol
- 1 traitement à la quinine
- 6 traitements à la streptomycine.

.../...

Tels sont les facteurs essentiels de l'étiologie du syndrome otospongieux.

Quant aux signes cliniques et paracliniques qui permettront de poser l'indication opératoire et d'en apprécier l'efficacité, il convient d'insister sur :

- la surdité qui est essentiellement de transmission caractérisée par un Schwabach prolongé, un signe de Rinne franchement négatif avec une latéralisation du signe de Weber plus ou moins marqué selon l'unilatéralité ou la bilatéralité des lésions ; ensemble symptomatique connu sous le nom de triade de Bezold.

Secondairement, des signes de surdité mixte apparaîtront et nous y reviendrons.

A cet ensemble, nous ajouterons classiquement :

- Signe de Bernier +
- Epreuve de Bing -
- Epreuve de Gellé -

- L'audition paradoxale dites paracousie de Willis (le malade entend mieux dans le bruit que dans le silence) ; signe typique mais inconstant que nous avons rencontré dans 17% de nos cas seulement.

Dans l'ordre, des signes paradoxaux rarement notés, rappelons :

- . La suraudition interne : malade plus gêné pendant les repas lors de la mastication ;

- . L'audition au téléphone : peu ou pas gêné.

- Les bourdonnements qui pour une bonne part conduisent le malade chez l'otologiste.

De fait, ces acouphènes sont au début peu gênants, mais ils attirent l'attention semble-t-il dans :

153 cas soit 45% (les classiques donnent le chiffre de 75%).

.../...

- Les vertiges discrets avant la labyrinthisation, constituent un facteur subjectif attirant l'attention dans 43 cas soit 12%.

Mais dans 3 cas, ils étaient très importants s'accompagnant dans 2 cas de nystagmus spontané.

Un certain nombre de désordres neuro-végétatifs (nausées : 5 cas) apparaissent associés ou non à une perturbation de l'arc reflexe optique.

- Les céphalées à localisations fronto pariétales ont été notées dans 16 cas soit 0,5%.

- En ce qui concerne la bilatéralité qui est à terme constante, elle devient nette après un certain nombre d'années. Elle peut être au début inconnue ; cette unilatéralité primaire est la conséquence du décalage de l'évolution entre les 2 oreilles, une oreille débutant plus tôt et restant toujours plus atteinte que l'autre.

Décalage finalement appréciable car il permet de faire le choix entre les deux oreilles pour la première intervention (la plus atteinte étant généralement choisie).

- En ce qui concerne l'examen otoscopique primaire, il n'y a pas d'aspect caractéristique des tympans si ce n'est leur aspect normal et leur mobilité au siegle.

(ce qui élimine la tympanosclérose grand diagnostic différentiel avec l'otospongiose donnant également une surdité de transmission). La trompe est perméable dans l'otospongiose.

Dans notre étude, nous relevons :

- . tympans retracts : 30 soit 8%
- . tympans épais : 3
- . dans 4 cas, il existait une perforation
- . enfin, dans 5 cas des taches calcaires.

Dans ces deux derniers types : l'indication pouvant être plus une exploration d'oreille moyenne qu'une intervention, l'on pense uniquement à l'otospongiose.

Les classiques citent la triade de Holmgren : - peau du conduit sèche
peu sensible

- et dépourvue de cérumen.

.../...

La tache rosée reflexe de Schwartze située dans ce quadrant postéro-supérieur qui serait pathognomonique de l'otospongiose, correspond au promontoire hyperhémie visible à travers un tympan translucide.

L'ensemble de ce tableau clinique ne peut en aucun cas dispenser d'un examen audiométrique dont on sait l'intérêt capital pour les indications opératoires et leur pronostic.

AUDIOMETRIE PRE-OPERATOIRE

Nous avons vu que l'évolution de l'otospongiose était progressive cliniquement, cette évolutivité peut être contrôlée objectivement par l'audiométrie.

Rappelons qu'il est d'une importance capitale que tous les audiogrammes aussi bien pré que post-opératoires doivent être fait de préférence par le même opérateur et sur le même appareil.

On décrit dans l'otospongiose 4 stades audiométriques différents.

Ils sont liés à l'aggravation progressive de la surdité de transmission et à l'atteinte progressive de plus en plus importante de l'oreille interne.

- 1er degré : transmission pure : l'atteinte cochléaire est nulle
 - . courbe osseuse normale, sauf présence de l'encoche de Carhart ou de son ébauche sur le 2000
 - . la courbe aérienne horizontale ou mieux ascendante vers les aigus est au voisinage des 30 db
 - . Weber du côté le + sourd sur toutes les fréquences
 - . Rinne négatif sur toutes les fréquences.

- 2ème degré : mixte au début : atteinte cochléaire peu importante
 - . courbe osseuse au dessus des 30 db avec encoche
 - . C.A. entre 30 et 50 db, horizontale au léger fléchissement sur les aigus
 - . Weber et Rinne : comme au 1er degré

.../...

- 3ème degré : mixte à la période d'état : atteinte cochléaire évidente soit :

. C.O. en pente vers les aigus, au dessus de 30 dbS jusqu'au 1000 (graves peu altérés) ; 30 dbS au 2000, un peu en dessous au 4000

. la C.A. : la courbe s'infléchit nettement vers les aigus

. Weber latéralise du côté sourd sauf 4000 où il peut être indifférent

. Rinne franchement négatif, tend à se pincer sur les aigus.

- 4ème degré : atteinte cochléaire importante :

. C.O. : plongeante vers les aigus, au dessus de 30 dbS au dessous du 1000 30 dbS au + sur le 1000, 2000 franchement au dessous, le 4000 peut n'être plus perçu.

. la C.A. : plonge vers les aigus, au dessus de 60 dbS sur les graves, 60 dbS au 1000, au dessous sur 2000 et 4000, 8000 très bas ou non perçu.

. Weber latéralise côté le plus sourd jusqu'au 1000, parfois indifférent, 2000 indifférent ou latéralisé du côté opposé comme le 4000 s'il est perçu

. Rinne reste négatif sur les graves et diminue de plus en plus à partir de 2000.

C'est ainsi que la position relative des courbes osseuses et aériennes permet d'apprécier avec une bonne approximation clinique le degré d'évolution de la maladie et par conséquent les indications opératoires que chaque cas peut comporter.

C'est dire le caractère essentiel, sur lequel nous avons déjà insisté, de l'audiogramme pour le choix des cas opérables.

En effet, il est évident qu'il y a peu d'intérêt à opérer au stade 1 car la perte est peu importante, souvent peu gênante pour le patient, surtout si elle est unilatérale. Le gain auditif est sans rapport avec les complications possibles.

L'indication est évidente au stade 2 et 3 où la courbe aérienne est déjà assez basse, entièrement au dessous de 40 dbS ou plus sur toutes les fréquences.

.../...

Les résultats semblent aussi favorables pour les deux stades ; le stade 2 semble l'idéal puisque la cochlée est normale, mais c'est justement l'intérêt de l'intervention au début du stade 3 que de préserver l'oreille interne d'une atteinte plus importante avec évolution progressive vers la labyrinthisation.

L'intervention au stade 4 peut aussi être pratiquée si la chute sur les aigus n'est pas totale.

Des résultats encore relativement satisfaisants peuvent être obtenus. Le choix du premier côté est le plus souvent celui le plus sourd permettant ainsi de garder prudemment une audition satisfaisante du côté opposé en cas d'échec.

Le 2ème côté peut se faire si le malade le désire, 2 mois après, environ.

Dans notre statistique les choix se sont faits relativement au stade audiométrique ci-dessus décrit selon les proportions suivantes :

-- 3 cas seulement au stade 1

-- 144 cas au stade 2 soit 41%

Il a été noté au cours de l'étude des courbes 26 cas soit 7% où les courbes osseuses et aériennes avaient un aspect de stade 2 c'est à dire horizontales ou ascendantes vers les aigus, mais ces courbes étaient à un niveau plus bas ; c'est à dire entre 20 et 30 dbs pour la courbe osseuse, 50 à 70 dbs pour la courbe aérienne.

-- 152 cas soit 43% de stade 3

-- enfin, 24 cas soit 7% au stade 4 encore que toutes les courbes étaient repérables jusqu'au 8000.

Pour le cas particulier de l'encoche de Carhart elle est fréquente (dans la mesure où elle peut exister, c'est à dire une courbe osseuse horizontale ou ascendante vers les aigus).

Nous la retrouvons dans 142 cas soit 41%.

A noter que si elle se situe le plus souvent sur le 2000, elle peut se rencontrer également sur le 1000 ou même le 500 ou le 4000.

Elle peut être aussi remplacée par l'angle d'une courbe horizontale, avec une courbe descendante sur les graves, ascendante sur les aigus (en allant du 250 vers le 8000).

.../...

Tel est l'essentiel des données objectives audiométriques qui permettent de choisir et de prévoir en matière de cophochirurgie.

Pour mémoire et compte tenu des éléments solides de diagnostic + que nous possédons, nous rappellerons que peut se poser un diagnostic différentiel avec :

- l'otospongiose unilatérale
- hérédo-syphilis tardive
- l'otite sèche diathésique
- les surdités labyrinthiques
- et surtout la tympanosclérose.

.../...

INDICATIONS OPERATOIRES

Tel est le tableau clinique qui, une fois bien établi, pose le problème de ses indications opératoires.

Dans un premier temps, celles-ci sont générales. Il s'agit de la décision ou non de l'intervention, qu'elle que soit la technique, puis dans un deuxième temps nous verrons les indications plus particulières de la prothèse métallique en elle-même.

Les raisons qui amènent le sujet à consulter sont le plus souvent : une surdité progressive, d'abord peu importante, elle devient en s'accroissant gênante.

- soit parce qu'elle entraîne une gêne professionnelle importante (rapports avec le public) voire impérative (profession où il est nécessaire pour un exercice réglementarisé d'avoir une audition strictement normale, par exemple les aviateurs)

- soit pour des raisons sociales en entraînant des rapports difficiles avec la famille, le public ou l'impossibilité de jouir totalement des loisirs (cinéma, théâtre ou télévision).

- Elle peut être aussi de découverte plus ou moins fortuite par l'oto-rhino-laryngologiste, le sujet venant consulter pour une autre raison. Parmi celles-ci la plus fréquente se fonde sur les bourdonnements qui par leur caractère irritatif constituent un motif fréquent de consultation. Il ne correspond absolument pas au début clinique de la surdité et ceci pour plusieurs raisons :

- La très bonne tolérance d'une surdité de transmission même importante pendant quelquefois des décades sans bourdonnements ;

- La connaissance récente par le public ou même par les médecins généralistes de cette affection et surtout de l'innocuité relative d'un traitement chirurgical dont les résultats sont souvent excellents.

Dans cet ordre d'idée, il est remarquable qu'une émission télévisée ait été suivie d'une recrudescence brusque des consultations chez les

.../...

otologistes, dont on attendait beaucoup.

- La transmission de bouche à oreille familiale ou occasionnelle déclenche aussi des séries d'interventions dans certaines communautés.

Ainsi dans notre statistique, si en 1961 il y a 11 cas de prothèse métallique, 20 cas en 1962, ces deux années étant la période d'introduction de la méthode dans le service de Lariboisière, en 1963 il y a 135 cas.

Plus tard en 1964 avec 66 cas, 1965 avec 72 cas et la première moitié de 1966 avec 46 cas, nous assistons à une stabilisation des consultations.

Par ailleurs, le tableau ci-dessous nous montre pour les différents patients l'âge de l'intervention :

- de 0 à 20 ans : 10 cas, soit 3%
- de 21 à 30 ans: 49 cas, soit 14%
- de 31 à 40 " : 106 cas, soit 30%
- de 41 à 50 " : 76 cas, soit 22%
- de 51 à 60 " : 82 cas, soit 23%
- de 61 à 70 " : 25 cas, soit 7,5%
- + de 70 ans : 2 cas, soit 0,5%

Ces données ne correspondent évidemment pas à l'âge de début que nous avons étudié dans le chapitre sur l'otospongiose.

L'écart entre, s'il est en général de 5 à 10 ans, peut s'étendre jusqu'à 40 ans.

Une première consultation ayant permis d'établir un bilan clinique et audiométrique, sur quelles critères va se faire le choix des otospongioses à opérer.

Ce sera essentiellement sur le bilan audiométrique.

S'il paraît inutile d'intervenir au stade 1 où le gain auditif, escompter est sans rapport avec les conséquences qui peuvent éventuellement survenir. L'indication n'est pas discutable

- soit au stade 2 où les résultats prévisibles sont les meilleurs
- soit encore mieux au stade 3, car elle permettra de préserver l'oreille interne d'une évolution inexorable vers l'atteinte globale.

.../...

Quant au stade 4, l'indication ne doit être posée que s'il existe encore une réponse sur toutes les fréquences.

Et c'est ici qu'interviennent les plus souvent, les facteurs cliniques, tels que :

Outre la volonté du sujet, un état général excellent, une sphère O.R.L. vierge de toute infection.

C'est pourquoi on contrôlera soigneusement la stérilité du pharynx, du cavum et des fosses nasales en s'assurant de la vacuité des sinus et de la perméabilité de la trompe intéressée.

Le choix du côté se portera classiquement sur la plus mauvaise oreille, ceci permettant en cas d'échec de garder avec l'autre côté une audition suffisante.

Si les courbes sont strictement identiques, on demandera au sujet le côté qui lui semble le plus sourd ou qu'il préfère voir amélioré en premier. Si aucune décision n'est donnée, le chirurgien choisira alors le côté le plus aisé à opérer suivant ses habitudes.

S'il existe d'un côté une atteinte osseuse ou une petite labyrinthisation, je pense qu'il est préférable de choisir ce côté pour protéger la seule oreille interne non menacée.

Un autre point non sans importance :

Doit-on opérer systématiquement les 2 côtés ?

Beaucoup de patients s'en tiennent à la première intervention réussie.

Cependant dans notre statistique, 72 personnes ont subi des interventions bilatérales soit 21%.

De fait, la 2ème intervention se fait rarement dans les 2 ou 3 mois suivants, mais le plus souvent plusieurs années après. Pourquoi ?

- Rarement la cause est une baisse de l'audition du côté opéré
- Le plus souvent, il s'agit de l'aggravation de l'otospongiose du côté opposé.

. Soit que les bourdonnements deviennent plus gênants,

. Soit que l'opéré se trouve gêné par une nouvelle surdité explicable par le processus suivant :

.../...

- Avant la lère intervention :

. Surdité moyenne d'un côté + surdité grave de l'autre : g ne importante ;

- Après la lère intervention :

. Surdité moyenne + audition bonne : satisfaction ;

- Avec les années, aggravation de l'oreille non opérée d'où :

. Surdité importante + audition bonne : g ne par déséquilibre ; le sujet étant obligé de se servir d'une seule oreille.

Soulignons qu'en cas d'échec sur le premier côté, il est rare que l'on intervienne sur l'autre, ni le malade, ni le chirurgien ne le souhaitent.

.../...

Mais quelles que soient les raisons que l'on ait d'opérer une otospongiose, un certain nombre de contre-indications peuvent s'y opposer.

- un âge avancé du sujet, un terrain fragile avec risque d'un résultat incertain pour un temps limité, je pense que l'âge physiologique du sujet est surtout à considérer, ainsi nous avons pu opérer avec succès des personnes de plus de 70 ans.
- le mauvais état général du sujet quel que soit son âge et tout particulièrement un état vasculaire instable ou franchement mauvais. Il peut entraîner des accidents anesthésiques ou des accidents labyrinthiques précoces ou tardifs.
- nous en rapprocherons les troubles de la crase sanguine dont les normes seront rigoureusement contrôlées, car nous le verrons, le saignement est la hantise du cophochirurgien.

Il ne faudra pas oublier de tenir compte de l'état de l'autre oreille.

Toute atteinte très importante contre-indique l'intervention.

L'otospongiose au stade 4 avec les hautes fréquences non perçues.

L'otite chronique suppurée sous ses divers aspects, et ceci d'autant plus que l'affection est en évolution (écoulement permanent) ou a subi une cure radicale par évidement total.

Il faut prendre garde aux risques ultérieurs qu'engendrent :

- les barotraumatismes fréquents chez les aviateurs, les sous-mariniens ou les plongeurs.
- les traumatismes acoustiques chez les ouvriers de la métallurgie ou les militaires.
- les intoxications professionnelles dont les agents les plus fréquents sont l'oxyde de carbone, le benzol.
- les intoxications médicamenteuses et parmi elles :
la Streptomycine, la Kanamycine, l'arsenic ou la quinine
- les intoxications endogènes : diabète, brightisme, athérome constituent

.../...

au demeurant une contre-indication d'ordre général.

Cependant l'otospongiose étant le plus souvent une affection atteignant des sujets sains, l'indication restera fréquente.

Dès lors, voyons quelles sont les indications particulières de la prothèse métallique dans une surdité de transmission opérable.

Il en est une évidente, le choix par le cophochirurgien d'une technique à laquelle il est parfaitement accoutumée pourvu que celle-ci se soit montrée aussi efficiente, si ce n'est d'avantage que chacune des autres. Etant bien entendu qu'il ne s'agit pas là d'une exclusive systématique.

A l'inverse, certains cas particuliers peuvent imposer l'emploi de cette technique et de celle-là seulement, quelle que soit les habitudes du cophochirurgien.

Je classerai ces derniers en 3 catégories :

- Celle des anomalies anatomiques :

En effet, la modification des constituants normaux de la chaîne ossiculaire et de ses annexes entraîne des indications particulières et des artifices pour l'exécution de l'intervention dont la prothèse métallique offre de nombreux exemples chaque fois que sous le couvert d'une otospongiose banale on découvre une lésion atypique.

- Celle des anomalies pathologiques :

A la suite d'affections variées, la chaîne ossiculaire et quelquefois toute l'oreille moyenne, ont subi des modifications qui obligent à l'emploi de la prothèse métallique et d'elle seule.

- Celle des accidents opératoires :

Ils peuvent survenir pendant l'intervention elle-même ou pré-exister depuis une opération antérieure identique ou différente.

Dans tous ces cas, les initiatives correctrices s'adaptent à toutes les variétés de lésions rencontrées.

.../...

Nous classerons donc les indications opératoires de la prothèse métallique en fonction de la localisation en partant de la fenêtre ovale en suivant la chaîne ossiculaire dans le sens étrier-enclume pour aboutir au marteau.

- au niveau de la fenêtre ovale, c'est surtout la présence d'une fenêtre très étroite, réduite à une simple fente en raison de ses berges très saillantes qui la rendent plus profonde.

Une greffe de veine sur ce type de fenêtre peut ne pas être en contact avec le labyrinthe membraneux car elle passe en pont d'une berge à l'autre ; il en est de même d'un tube de polyéthylène inadaptable car il frotte ou bute sur les bords osseux avant d'atteindre la fenêtre elle-même.

Certains ont proposé de le tailler en biseau, mais son extrémité acérée risque alors de blesser le labyrinthe membraneux.

Par contre, le fil d'acier par son étroitesse et sa greffe en gelfoam que l'on peut réduire à la demande, s'insinuera aisément entre les saillies osseuses.

- De même, les anomalies de la platine.

Celle-ci est parfois si épaisse et si adhérente sur la fenêtre ovale que la platinectomie étant impossible, seul reste le recours ou à une micro-perforation centrale qui n'admettra qu'un très petit diamètre ou mieux, à une platinectomie partielle qui ramène au cas de la fenêtre étroite.

Dans notre statistique, nous trouvons plusieurs cas de ce type.

Sur le 63-4 : la platine est très dure, elle est difficile à percer et à extraire, finalement on pratique un orifice qui ne prend que la moitié de la fenêtre ovale.

Pose d'un fil d'argent avec greffe de gelfoam.

Résultat : CO identique, CA augmentée mais Rinne incomplètement négative avec chute sur les aigus.

Sur le 65-3-30 : platine trop épaisse, on ne peut la perforer.

On remet en place le lambeau tympanique.

- réintervention le 2-4 : la platine est perforée au trépan donc pas de véritable stapedectomie.

On introduit dans l'orifice un fil d'argent torsadé qui est clipsé à l'autre extrémité sur la branche descendante de l'enclume.

.../...

Résultat : CO identique, CA améliorée incomplètement mais nettement.

Sur le 63-6 : platine extrêmement épaisse, on ne peut percer seulement qu'un petit orifice.

Mise en place d'un fil d'argent sans interposition tissulaire.

Résultat : CO identique, CA très améliorée sur toutes les fréquences.

Sur le 63-5 : impossibilité d'ouvrir la platine entièrement.

Pose d'un fil d'argent de 2/10 sans aponévrose.

Résultat : CO identique, CA améliorée mais de façon incomplète.

- Anomalies congénitales qui ont été rencontrées dans 3 cas :

Sur le 63-12 : aplasie nerveuse : absence du muscle de l'étrier ;

l'étrier est petit, triangulaire, sa branche antérieure est courte.

Sur le 65-3 : obstruction de la fenêtre ronde.

Un exsudat brunâtre apparaît dans la région de l'étrier. Celui-ci est bloqué et il ne garde qu'une adhérence grêle avec l'enclume. Pose d'un fil d'argent noué sur la partie basse de la branche descendante de l'enclume et reposant sur la platine.

Sur le 63-11 : Chez un sujet présentant une maladie de Lobstein typique, les osselets sont qualitativement anormaux (pas de description précise).

- Les causes opératoires : A la suite d'une première intervention qui a été un échec soit immédiat soit secondaire, une explication a été décidée. Au moment de cette reprise, des lésions de l'étrier ont été notées. Elles étaient en rapport avec la technique de la première intervention dans notre statistique, nous pouvons citer les exemples suivants :

.../...

Sur le 63-2 : reprise d'un Rosen gauche avec abrasion osseuse relativement haute. Les branches de l'étrier sont déjà brisées en plusieurs morceaux dont certains s'avèrent lors de leur ablation, adhérents à la muqueuse du promontoire.

Ablation de la platine en bloc - fil d'argent et gelfoam

Résultat : chute secondaire de l'audition en Mai 63 avec CO et CA abaissées.

Sur le 63-4 : reprise d'un Rosen. Les branches de l'étrier sont ostéitiques et fragiles.

L'enclume présente un aspect piqueté le long de sa branche descendante.

Pose d'un fil argent avec gelfoam, pas de centrale audiométrique par carence de l'opéré.

Sur le 65-7 : Reprise d'un Rosen datant de 8 ans, l'étrier est cassé au niveau de la platine et de plus luxé de l'enclume.

Après libération, pose d'un fil d'argent avec gelfoam.

Pas de centrale audiométrique par carence de l'opéré.

Sur le 65-5 : Sujet opéré par la méthode de Fowler, il y a quelques années (section de la branche antérieure et de la moitié antérieure de la platine de l'étrier avec mobilisation de la moitié postérieure)

L'étrier est trouvé détaché de sa platine et libre dans la caisse, la platine est intacte.

Platinectomie puis pose d'un fil d'argent avec gelfoam

Résultat : CO identique, CA très améliorée.

Grâce à ces quelques exemples, nous voyons donc que des manœuvres même limitées au niveau des osselets et tout particulièrement au niveau de l'étrier peuvent entraîner une modification de leur structure et par là, des fractures pathologiques.

Le processus d'atteinte semble être le plus souvent ostéitique et il est fort probable que celui-ci est en rapport avec des troubles de la vascularisation.

Pourquoi l'indication dans ces cas d'une prothèse métallique plus que les autres techniques de prothèse qui semblent possible puisque la disparition

.../...

de l'étrier ou son atteinte partielle nous obligent au minimum à une stapedectomie ?

Parce que la prothèse métallique peut se fixer n'importe où sur la branche descendante de l'enclume au besoin après une légère courbure, ce qui est impossible avec la prothèse de plastique.

D'autre part, un tube de polyéthylène solidarisé à l'apophyse lenticulaire est incertain car on peut craindre l'atteinte de celle-ci par un processus identique à celui qui détruit l'étrier.

Enfin, si seules les branches sont lésées, on peut aisément garder la platine si celle-ci est mobile.

Technique qui était celle initiale de SCHUKNECHT.

- Dans d'autres cas, c'est l'environnement de l'étrier qui est en cause plus que l'osselet lui-même, tels :

Sur le 65-11 : nombreuses adhérences fibreuses autour de l'étrier, celui-ci est bloqué et l'on est obligé pour pratiquer la stapedectomie de les éliminer d'abord.

Pas de résultat post-opératoire contrôlable par carence de l'opéré.

Sur le 63-8 : l'articulation enclume-étrier et l'étrier lui-même sont en partie cachés par un velum muqueux.

Sur le 63-3 : voile muqueux recouvrant la fenêtre ovale qui est très profonde.

Dans ceux-ci la prothèse métallique permet de limiter les manœuvres de déragement de la fenêtre ovale toujours laborieuses voire dangereuses.

Suivant la chaîne ossiculaire, nous trouvons des lésions portant sur l'articulation enclume-étrier ou sur la partie basse de l'enclume.

Elles peuvent être très variées comme nous le montrent les cas suivants, tous consécutifs à une atteinte pathologique, mais qui peuvent aussi être provoqués lors de l'intervention par manœuvre brutale ou secondairement à celle-ci.

.../...

Sur le 64-9 : volumineux cal de l'articulation enclume-étrier.

l'articulation est bloquée. Au moment de la stapédec-tomie, l'os lenticulaire et la partie distale de la branche descendante de l'enclume restent solidaires de la partie sacrifiée de l'étrier.

fil clipsé très haut au niveau de la région juxta-faciale de l'enclume.

Résultat : courbes inchangées.

Sur le 65-4 Exploration - anomalie avec un accollement de la mem-brane tympanique sur la partie profonde de la caisse. Après décollement sans difficulté, on extrait progres-sivement une sorte de petit kyste dermoïde responsable de la carie de la partie basse de l'enclume qui n'est plus réunie à la tête de l'étrier que par un mince trac-tus, mais qui ne transmet pas les sons.

L'étrier est mobile.

Le fil d'argent est noué sur ce qui reste de la branche descendante de l'enclume allant en profondeur au contact de la platine du tissu conjonctif reposant préalablement sur cette platine mobile.

On ajoute un volumineux fragment de tissu conjonctif qui noie l'ensemble.

Résultat : CO identique, CA très améliorée.

Dans ces cas, la disparition de l'étrier conduit à une prothèse, la dis-parition de l'apophyse lenticulaire avec au maximum toute la partie basse de la branche descendante de l'enclume entraîne un amarrage de celle-ci sur la partie supérieure de cette branche. Seule la prothèse métallique est alors possible.

La prothèse en plastique avec anneau pourrait être envisagée mais sa forme fixée définitivement ne permet pas l'adaptation aux conditions anatomiques variées.

.../...

- Enfin, nous trouvons des lésions qui partent sur l'enclume : la branche descendante en totalité ou même l'osset dans son ensemble pourront être associés de plus à une atteinte du marteau

. Elles sont d'origine opératoire tel :

Sur le 63-5 : lyse accidentelle de l'enclume.

dénudation du cal du marteau auquel on attache le fil d'argent.

Résultat : CO presque identique, CA améliorée sauf pour les aigus.

. Elles sont d'origine pathologique :

Sur le 65-10 : otite chronique, perforation supérieure épidermisée, incision pour dégager la région de l'étrier.

Toute la branche descendante de l'enclume a disparu.

Un fil d'argent solidarise le manche du marteau deshabillé et la tête de l'étrier.

Sur le 64-5 : L'enclume et le marteau sont bloqués, l'enclume et l'étrier sont sans connexion par raccourcissement de la branche descendante de l'enclume.

Magnet calcaire épais sur la platine que l'on perfore.

On établit la connexion du marteau et de l'étrier par prothèse métallique.

Sur le 63-6 : Le marteau et l'enclume sont bloqués au niveau de la lette qui se visualise qu'après abrasion du mur.

Après ablation de l'enclume, on réalise une connexion du marteau et de l'étrier.

La prothèse métallique est alors la seule possibilité. La nécessité de l'appui extérieur étant limité au marteau seule une prothèse malléable permet l'adaptation parfaite au niveau de cet osset en des points variés, le plus souvent le cal, parfois le manche.

.../...

La tige métallique peut être immédiatement adaptée à une longueur convenable et quelquefois une courbure, qui même légère facilitera la transmission.

L'autre extrémité peut s'adapter à toutes les structures anatomiques qu'il est possible d'utiliser, que ce soit la tête de l'étrier, une des branches, la platine ou la fenêtre ovale en y ajoutant alors une greffe pour former une néoplatine.

Dans l'ensemble, la prothèse métallique présente donc de très nombreuses indications particulières grâce à sa grande maniabilité tant en ce qui concerne sa mise en forme que ses connexions.

.../...

TECHNIQUE OPERATOIRE

Telles sont les indications d'une technique opératoire qui restent à décrire, étant entendu qu'aucun traitement médical ne peut ni combattre efficacement, ni prévenir, ni réduire le processus otospongieux.

Ayant examiné successivement les diverses techniques opératoires qui ont été ou sont encore employées, nous nous bornerons au strict sujet de cette thèse qui est le rétablissement de l'effet columellaire par prothèse métallique.

C'est Schuknecht qui eut le premier l'idée d'une prothèse métallique d'où le nom donné à plusieurs techniques dérivées qui s'éloignent bien souvent de l'original.

C'est plus précisément les étapes successives du processus opératoire employé dans le service du Professeur AUBRY par le Docteur JOST qui retiendront ici notre attention.

Chaque étape sera décrite avec ses incidents et ses accidents éventuels, en même temps qu'elle sera justifiée par les avantages qu'elle présente à nos yeux.

Ce sont les 350 cas opérés à Lariboisière entre 1961 et juillet 1966 qui constituent l'information de ce travail.

Pour simplifier l'exposé, nous nous abstenons de décrire le matériel commun à toute intervention de cophochirurgie.

Venons en donc au divers temps opératoire, sans oublier :

- La préparation psychologique justifiée par l'importance de la fonction sensorielle de relation de l'audition.

Certes, il est nécessaire de décider un sujet qui consulte pour surdité à se faire opérer, s'il s'agit d'une otospongiose.

Mais il faut prévenir celui-ci de la possibilité d'un échec (aucune amélioration), des incidents voire des accidents possibles (aggravation de la surdité, ou même cophose totale).

En lui donnant de juste base d'appréciation, sans omettre les obligations qu'elle entraîne : qu'elles soient immédiates (vie calme, repos complet) ou définitives (voyages en avion à éviter), ni l'éventualité d'une seconde intervention sur l'autre oreille ou d'une reprise pour cause d'échec.

.../...

car l'injection alors risquerait d'entraîner une déchirure qui irradierait jusqu'au rebord tympanique. Il est préférable de rester dans l'épaisseur des téguments et d'injecter lentement afin de voir gonfler ces téguments et de les voir blanchir tant qu'ils se décollent d'un seul coup, en profondeur, on voit d'ailleurs des phlyctènes apparaître au niveau du tympan.

Dans certains cas, lorsque l'injection aura trop tendance à fuser vers le haut, on aura intérêt à faire une deuxième injection plus discrète vers le bas ce qui complètera l'anesthésie à un niveau où la peau est plus fragile.

Mais l'on peut également intervenir sous anesthésie générale et l'on n'hésitera pas à le faire chez les sujets avec qui le "contact" est difficile tels : les étrangers ne parlant pas français, les patients très jeunes et surtout les pusillanimes, tous ceux qui lors de la consultation, ou même au début de l'hospitalisation paraissent "instables" nerveux ou manifestent le désir d'être opérés sous anesthésie générale.

On évitera ainsi des mouvements intempestifs lors des manoeuvres difficiles et par là, des accidents tels l'atteinte du facial ou du labyrinthe de chaîne ossiculaire ou du tympan. On associera toujours une locale.

Citons par exemple, le cas de cette malade agitée, qui ayant refusée au dernier moment l'anesthésie générale s'opposa même à l'anesthésie locale. Mais au moment de la platinectomie, elle fit un mouvement brutal de la tête amenant un "traumatisme" du labyrinthe. Cependant après quelques jours d'angoisse, l'opérateur eut l'heureuse surprise de constater un bon résultat, sans incident cochléaire.

. Abord-incision :

L'abord par voie du conduit a été systématique.

Le conduit représente une ouverture naturelle suffisante pour cette intervention.

Dans 7 cas seulement, un conduit très étroit a été noté et dans 1 cas, une exostose a rendu la tâche plus difficile mais possible.

Le Docteur JOST utilise une incision particulière.

- Lambeau triangulaire : L'injection étant faite, on pratiquera l'incision en forme de V ; la branche supérieure de ce V est presque horizontale, son point de départ se fait à environ 1 mm au dessus du rebord tympanique supérieur, ce qui suivant les sujets, la met environ à 2 mm,

2 mm 1/2 de l'apophyse externe du marteau, de là, on se dirige presque horizontalement vers le haut jusqu'à environ 1 centimètre, 1 centimètre 1/2 des rebords tympaniques, cette distance étant évidemment variable suivant les sujets, on peut considérer que l'extrémité de l'incision doit venir mourir à peu près là où était fait l'injection d'anesthésie. Il est à noter que cette incision doit être reprise plusieurs fois à l'aide du bistouri afin de sectionner en profondeur toutes les fibres longitudinales qui risqueraient lors du décollement d'échapper à la rugine et d'entraîner des déchirure radiées du tympan.

L'incision basse part contrairement à la précédente, complètement au niveau du tympan, mais le plus bas possible, c'est à dire que si l'on peut la faire partir à 6 heures, cela est convenable, mais si l'on considère un tympan droit, une incision partant à 7 heures ou même à 8 heures suivant la saillie de la face postérieure du conduit est parfaitement concevable. Elle est plus oblique que la précédente et la rejoint grossièrement à l'endroit où la queue d'incision s'est achevée, c'est à dire nous l'avons vu grossièrement à l'endroit où l'on a pratiqué l'anesthésie.

Cette incision se fait sur une peau extrêmement fine, de ce fait, un seul passage de bistouri est en règle nécessaire. Tout au plus, peut-on bien détacher l'angle formé par les deux incisions précédentes à l'aide du bistouri pour faciliter le temps suivant, c'est à dire la rugination ; cette rugination se fait à l'aide d'une petite rugine plane de 1 mm, 1 mm 1/2 de largeur, on doit avant tout, chercher à bien extérioriser l'angle formé par les deux incisions qui est toujours adhérent en profondeur en raison de l'existence de la vascularisation d'une part, en raison d'autre part, d'une adhérence en profondeur à la suture pédro-squameuse postérieure parfois très profonde, il faut alors s'aider dans ce décollement, d'une petite boulette de coton adrénaliné afin de décoller sous le couvert de l'adhérence du coton, exactement comme le chirurgien de chirurgie générale décolle des organes adhérents à la "compresse".

Dès que l'angle a perdu ses zones d'adhérence profonde, le reste du décollement se fait extrêmement facilement sans aucune difficulté. Tout au plus, faut-il au niveau de l'incision supérieure, vérifier que toutes les fibres radiées ont été sectionnées afin de ne pas s'engager dans un mauvais plan.

.../...

Le deuxième danger en cours de décollement est le risque de perforation de la membrane tympanique lorsque l'on arrive au niveau de l'insertion du tympan, il faut alors redoubler de surveillance et bien garder le contact osseux, on découvre ainsi deux zones successives, d'abord de petits bourrelets blancs qui marquent la zone périphérique du tympan, qui d'ailleurs ressemblent du point de vue texture, sinon du point de vue taille à la corde du tympan puis, plus en profondeur une petite zone bleutée qui correspond à la muqueuse de la caisse que l'on perfore, il est alors extrêmement aisé de décoller le tympan. Il est à noter qu'au cours de cette manœuvre, la corde du tympan est parfois décollée en même temps que le bourrelet de Gerlach parfois au contraire, on décolle le tympan puis, il est nécessaire, lorsque la corde est très haute d'aller l'abaisser à l'aide d'une pointe.

LE TYMPAN

Le décollement du tympan du sulcus tympanicus ne pose en général aucun problème s'il est fait avec minutie et des instruments appropriés. Cependant, nous relevons 10 cas de déchirure, dont 3 cas quasi inévitables car la branche descendante de l'enclume adhère à la membrane tympanique. Précisons nos différents cas d'altérations de celle-ci :

Sur le 63-2 : antécédent d'écoulement purulent de l'oreille pendant l'enfance tari à 20 ans (le sujet en a 48) l'aspect otoscopique est cicatriciel.

L'extrémité inférieure de la branche descendante de l'enclume adhère à la face profonde du tympan, s'y associent des brides cicatricielles de la caisse.

On pose un fil d'argent. La réposition du tympan fait apparaître une déchirure non marginale sous le marteau.

Elle a été fermée par un lambeau de peau du conduit et une membrane d'oeuf. La perforation avait disparu en avril 63. Résultat : chute légère des aigus sur la CO, pas de réopération totale des aigus sur la CA

Sur le 63-11 : On découvre une béance au niveau et au dessous de la résection osseuse ; elle sera fermée par une membrane d'oeuf.

En janvier 1964, otite aiguë, résection de la greffe mais le malade entend bien ; en février 1964, chute de l'audition, on constate une perforation postéro-supérieure.

Reprise le 64-5 : la voie d'abord est difficile en raison de l'intervention antérieure. On constate une fragilité particulière du tympan qui adhère à la branche descendante de l'encolure avec un petit cholestéatome inclus dans la membrane tympanique.

Finalement, le tympan présentera une perforation juste au niveau de son adhérence à l'encolure.

On ouvre les bords de la perforation et on l'obture avec une lame de GELFOAM.

Sur le 65-4 : Anomalie avec accolement de la membrane tympanique sur la partie profonde de la caisse. Le décollement se fait apparemment sans difficulté, mais on constate 2 petites perforations postéro-supérieures qu'on obture avec du GELFOAM.

Les perforations ou les mauvais accolements latéraux peuvent donc être fermés par plusieurs procédés :

- soit par de la membrane d'oeuf (3 cas) si elles sont minimales ou fissuraires. Dans ce cas, la membrane sert de protecteur et de conducteur pour la cicatrisation.

- soit par lame de GELFOAM (4 cas) après abrasion ou non des bords de la perforation.

(1 cas : légère déchirure du tympan lors du décollement du lambeau. Gelfoam mis au niveau de la déchirure, le lambeau repose sur celui-ci).

- enfin, par lambeau cutané de glissement (1 cas de perforation résiduelle postéro-supérieure avec lambeau antéro-supérieur.

Les résultats de ces diverses méthodes sont bons en général.

Abordons maintenant le problème de LA CORDE DU TYMPAN :

Son décollement est parfois immédiat, parfois il nécessite des manoeuvres plus laborieuses.

Il est nécessaire de l'abaisser progressivement par des manoeuvres de haut en bas. Il ne faut pas essayer d'abaisser à tout prix une corde dont l'orifice de sortie est très haut, au contraire, l'adhérence de la corde à la face interne du col du marteau est beaucoup plus lâche, il faut beaucoup plus chercher à abaisser la corde au dépens de sa portion antérieure qu'au dépens de sa portion postérieure.

Sa section entraîne normalement une anesthésie des 2/3 antérieurs de l'hémilangue homolatérale sous la forme d'une perturbation du goût qui peut durer des mois.

Sa section accidentelle ou imposée si elle gêne par trop la bonne marche de l'intervention (corde trop courte : 1 cas) mais cette section imposée est rare.

Nous avons seulement 8 cas sur 350 opérés. De plus, dans 4 cas un fragment osseux est resté adhérent à la corde, celle-ci siégeant dans une gouttière osseuse qui a dû être abrasée pour descendre la corde.

La corde et le fragment ont été remis en place à la fermeture. Parfois le fragment a été cassé à la pince.

Un temps osseux est alors nécessaire c'est :

L'abrasion de la partie adjacente du mur de la logette

qui permet de bien voir l'enclume, l'étrier et surtout la platine et d'exécuter des manoeuvres aisées.

Elle est faite à la gouze ou à la fraise, au besoin, complétée à la curette. C'est au moment de cette manoeuvre, que la corde peut être lésée.

Cette résection toujours pratiquée, plus ou moins largement, a été particulièrement importante dans 17 de nos cas.

L'ensemble enclume-étrier et platine étant exposés, le temps suivant consiste en EXPLORATION qui comprend 3 temps :

- Recherche de la mobilité de l'enclume par des mouvements doux d'avant en arrière, entraînant un jeu de l'articulation incudo-stapedienne.

- Recherche de la fixité de l'étrier au contact de ses branches en appuyant vers le haut ou le bas ou au contact de la platine en appuyant directement dessus.

.../...

- Le diagnostic étant fait :

On cherchera toujours des brides cicatricielles surtout dans les ré-interventions. Nous verrons dans le chapitre "résultats", les troubles qu'elles peuvent entraîner et leur traitement.

LA STAPEDECTOMIE : proprement dite comprend des temps communs avec les autres méthodes qui sont :

Désarticulation entre os lenticulaire et tête de l'étrier

Elle se fait à la pointe ou avec une faux extrêmement fine.

La conservation de l'os lenticulaire n'est pas dans cette méthode une nécessité absolue comme dans la technique du tube de Polyéthylène, puisque la prothèse se fixera sur la branche descendante de l'enclume. D'ailleurs la destruction de l'os lenticulaire pathologique ou instrumentale peut entraîner l'indication formelle de la prothèse métallique ; nous le reverrons dans le chapitre consacré à cette prothèse.

- 2ème temps : on procédera à la fracture des branches de l'étrier par des petits mouvements alternatifs de haut en bas et de bas en haut, à l'aide d'une pointe assez forte, sans excès pour éviter une luxation trop importante de la branche descendante de l'enclume.

Ce temps donne une meilleure vue sur la platine.

- Puis on pratique la section du tendon du muscle de l'étrier à l'aide d'une petite faux au ras de la pyramide qui sera suivie de l'extirpation à la pince du tendon et des branches de l'étrier fracturées.

La platine apparaît bleu translucide le plus souvent. C'est à ce moment que l'on fait le bilan exact de l'otospongiose qui siège le plus souvent en avant et en haut avec extension le long des bords surtout supérieurs ou atteinte totale de la platine.

L'ablation de la platine commence par son centre, zone la plus fragile, par une perforation à la pointe acérée, selon des petits mouvements de rotation en évitant au maximum d'exercer une pression sur cette platine au risque de l'enclaver (certains perforer la platine à la microfraise. Un petit crochet glissé sous elle permet alors de lever sa moitié postérieure en totalité ou par petits fragments, puis la moitié antérieure.

.../...

Le crochet utilisé est un harpon très fort, mais dont la pointe terminale a été arrondie à la lime.

Ce crochet possède ainsi une attache sur la tige plus forte que celles soudées à angle droit.

Dans certains cas, on éprouve certaines difficultés dues au fait qu'en mobilisant les branches de l'enclume, on a en même temps mobiliser la platine ; ce n'est pas grave si ce temps de mobilisation s'est assorti d'une fracture transversale parce qu'à ce moment là, à l'aide d'un harpon enfoncer légèrement le fragment antérieur ou postérieur par rapport à la fracture et profitant de cette inclusion passagère, faire saillir la tranche de section opposée et à ce moment là, retirer sans difficulté un des fragments puis de nouveau alors sans aucune difficulté, au travers de l'orifice volumineux ainsi pratiqué, de retirer le fragment qui avait été abaissé dans le premier temps opératoire.

Mais parfois, la mobilisation s'est faite à la périphérie, il n'y a aucune fracture ; ce que l'on pourrait appeler la fracture "en couvercle de boîte de conserves" c'est à dire que toute la périphérie est retirée, la platine "flotte" sur le liquide péri-labyrinthique, met tout mouvement pour essayer d'en faire l'extériorisation aura pour conséquence au contraire de l'enfoncer ; ce sont les cas les plus difficiles, les cas où surtout, il faut ne pas faire de mouvements intempestifs, là encore le plus simple est d'utiliser la manoeuvre de l'incarcération, c'est à dire que, avec un crochet le plus fin possible, on n'enfonce légèrement la platine et on cherche à glisser dans la fente que l'on a ainsi accentuée, un crochet

Puis le crochet ayant été introduit, on fait effectuer à l'instrument une rotation de 45°, de cette façon, la partie saillante du crochet passe au dessous de la platine et on peut alors ramener l'instrument vers le haut en règle générale, la platine se fracture au devant de l'instrument et il est possible d'utiliser la manoeuvre précédente puisque l'on a fait la fracture qu'il manquait.

Dans les cas où cette manoeuvre est difficile, on peut, afin de faciliter l'introduction du crochet sans pour autant incarner la platine, pratiquer une petite logette à la périphérie en faisant un trou à l'aide d'une pointe.

.../...

Dans certain cas, peut être 1 cas sur 100 environ, on retire les étriers en bloc, platine et branches intactes ; ceci dans les cas d'otospongiose caractérisée : voir l'observation de Madame Hébert par exemple dont ça été le cas (il est à noter que le fils de Madame Hébert qui lui, a été opéré à 18 ans alors que sa mère a été opérée à 42 ans, avait une otospongiose extrêmement avancée avec une platine réduite à une mince fente et que l'on a pu mettre chez lui que des pistons, alors que sa mère, au contraire, a eu une opération extrêmement facile puisque l'étrier est venu en bloc. Ce qui prouve qu'à deux générations, on peut voir des formes extrêmement différentes.

Tout élément de la platine ramené sur la berge de la fenêtre ovale est descendu vers le promontoire afin de lui éviter tout risque de chute à l'intérieur du labyrinthe, notons que le muco-périoste n'est pas ruginé autour de la platine afin de permettre à celle-ci d'être retenue par les adhérences muqueuses, ce qui supprime toute possibilité de chute en profondeur.

Pour la partie antérieure, on utilise plus spécialement un crochet courbé propre à éviter la luxation de l'enclume.

Le fragment platinaire placé en zone non dangereuse sur la connexité du promontoire est enlevé, soit par aspiration directe sur le fragment soit s'il est de "champ" en le saisissant à la pince.

On régularise la périphérie de la fenêtre ovale, les fragments restants ne sont enlevés que s'ils adhèrent au muco-périoste afin d'éviter la chute d'un fragment libre à l'intérieur entraînant des conséquences catastrophiques.

A noter encore, que les chutes de sang ne comportent aucun danger particulier, certes si on peut les éviter, c'est préférable, mais en cas de chutes de sang, il est beaucoup plus dangereux de chercher à aspirer le sang qui est introduit dans le labyrinthe que de le laisser sur place. Et autrement dit, ce qui entraîne des labyrinthites, c'est beaucoup plus les tentatives d'aspiration à tout prix plutôt que la présence du sang elle-même qui ne comporte aucune conséquence particulière.

Ainsi se trouve réalisée la première partie de la technique commune à toutes les interventions comportant le remplacement de l'étrier.

..../...

LA PROTHESE METALLIQUE

La stapédecotomie étant ainsi réalisée, la fenêtre ovale dégagée, nous devons passer à la partie constructive de l'intervention ; c'est à dire la préparation et la mise en place de la prothèse métallique.

Un facteur important de la réussite est la réalisation d'une prothèse parfaitement adaptée à sa fonction.

La prothèse métallique comprend 2 parties essentielles :

. La première en métal doit :

- se fixer sur l'enclume pour recevoir les vibrations, qui venant du tympan seront transmises à cet osselet par le marteau.

- transmettre ces vibrations par un système simulant les branches de l'étrier.

- Pour finalement aboutir dans la région de la fenêtre ovale où elle transmettra les vibrations au labyrinthe membraneux par l'intermédiaire de

- . Sa néo-platine qui doit recouvrir la totalité de la fenêtre ovale et être capable de se fixer à la prothèse métallique sans traumatiser le labyrinthe.

Une telle prothèse est réalisée à l'aide d'un métal qui doit répondre à plusieurs impératifs :

- Celui d'être malléable aisément sans se rompre avec une rigidité suffisante pour garder la forme acquise.

- celui de ne pas être destructible ni altérable

- enfin, celui de ne pas créer d'intolérance.

Divers métaux ont été employés pour la fabrication :

Ce fut d'abord de l'acier inoxydable SMO 316 ou du titallium ou du tantallium qui ont une légère tendance à ne pas toujours garder la forme initiale qui leur a été donnée en raison d'une légère élasticité.

On emploie donc actuellement du fil d'argent de 2/10 mm de diamètre, vendu en bobine, ce qui permet d'avoir une longueur désirée par l'opérateur sans aucun problème.

.../...

- soit une section nette sur la partie circulaire à 1/2 mm avant de retrouver la tige réalisant ainsi une boucle incomplète ;
 - soit, au lieu d'être sectionnée à ce niveau, qu'elle s'infléchit pour amorcer une courbe exactement inverse de la précédente, mais dans le même plan. Elle est alors sectionnée après 1/3 de cette circonférence.
- Nous voyons donc que la forme de cette prothèse est assez tourmentée. C'est pourquoi, pour la préparer correctement il est indispensable d'employer un préparateur correct d'autant que les mesures doivent être extrêmement précises.

Ce qui impose une juste appréciation préalable de la distance qui sépare effectivement la branche descendante de l'enclume et la fenêtre ovale.

Pour ce faire, plusieurs instruments ont été décrits.

- Des pieds à coulisses avec 2 ergots, l'un venant au niveau de la fenêtre, l'autre au niveau de la branche de l'enclume, la distance étant directement lue en mm sur la partie proximale de l'instrument.
- soit plus simplement un mandrin gradué ou non coulissant dans une aiguille.
- soit encore une tige avec un ergot distal venant se placer au niveau de la fenêtre ovale, 3 ergots placés sur la tige un peu plus haut permettent de savoir si la distance est grande, moyenne ou petite.

Enfin si par hasard, la longueur donnée à la tige métallique n'est pas exacte, reste encore la possibilité après un essai de remodeler une prothèse mais il faut l'éviter, car elle multiplie des manoeuvres inutiles et dangereuses.

La longueur de la tige étant connue, on peut préparer la prothèse ; pour ce faire, on emploie le préparateur dit de "SCHUNECHT" dont les principaux éléments sont :

- Un socle lourd de forme circulaire ou parallélogramme rectangulaire de 2 cm sur 4 cm sur 6 cm en acier inoxydable chromé comme tout le reste du préparateur.

Ce socle permet d'avoir une bonne assise.

- Sur sa face supérieure, en son centre est fixée définitivement ou temporairement à l'aide d'une vis, une tourelle de forme variée de 2 cm de haut environ.

.../...

La forme donnée à ce fil dans l'intervention classique, c'est à dire stapedectomie complète avec branche descendante de l'enclume intacte est très particulière.

Nous avons vu qu'elle comprend 3 parties essentielles :

- Une partie de fixation à la branche descendante de l'enclume
- une partie de transmission
- une partie de fixation à la néoplatine.

Nous les décrirons dans l'ordre de fabrication.

Habituellement, nous prenons un morceau de fil de 5 à 6 cm de long, qui sera dans un premier temps fixé à la future néoplatine réalisée par un fragment de tissu vivant ou synthétique de consistance molle.

Cette fixation se fera par un noeud simple qui enserre parfaitement le fragment de tissu.

De chaque côté du noeud, partent dans des directions opposées 2 portions. La partie la plus courte de 1 cm de long environ sera sectionnée ultérieurement au ras du noeud, mais actuellement elle sera provisoirement gardée pour permettre un maniement plus aisé de la prothèse.

Après sa section, il ne doit pas rester, au niveau du tissu, d'extrémité acérée de fil, celle-ci sera au besoin mise dans le sens de l'autre branche (c'est à dire vers la partie extérieure par rapport à sa future position dans l'oreille moyenne).

L'autre extrémité, longue de 4 cm, comprendra en partant du noeud, un fragment rectiligne représentant l'élément de transmission de 4 mm 5 de long qui simulera un étrier à une seule branche.

Enfin, son autre extrémité se fixera sur la branche descendante de l'enclume qui est de forme allongée dans son ensemble et circulaire à la coupe. Cette partie devra donc être circulaire et le diamètre intérieur de la crosse doit être celui de la branche de l'enclume, c'est à dire 1 mm 5 environ.

L'ensemble se présentera donc comme une houlette de pâtre ou comme un clipse; c'est à dire, qu'en suivant la prothèse prise en place de la F0 à l'enclume, nous y reconnaitrons une partie rectiligne de 4 mm 5 qui s'infléchit légèrement en dehors à 45° de l'axe de la tige, amorçant ainsi une courbe parfaitement circulaire, dont le centre est sur l'axe de la tige. L'autre extrémité peut avoir des formes variées :

.../...

Mais sa partie supérieure est toujours formée par une plate-forme horizontale de forme rectangulaire de 1 cm de large sur 3 cm de long.

- en son centre est implanté un pivot circulaire ayant exactement le diamètre de la branche descendante de l'enclume.

Sur la plate-forme sont tracées à l'aide de rainures, parallèles au petit côté du rectangle, des graduations de millimètre en millimètre, la rainure centrale passant exactement par le centre du pivot, les autres graduations se répartissent symétriquement par rapport à la graduation centrale.

Mais comment utilise-t-on ce préparateur ?

Nous voici en possession du fil noué sur sa néoplatine, le noeud du fil est posé exactement sur la graduation située à une distance égale du pivot central, égale à celle qui été précédemment définie.

Le noeud étant à égale distance des 2 grands côtés de la plate-forme, la tige principale se dirige parallèlement à ces côtés (c'est à dire perpendiculairement aux graduations) vers le pivot central.

Elle doit être parfaitement tendue en tirant sur l'autre extrémité du fil, le noeud restant dans une place immuable.

Au niveau du pivot central, le fil est enroulé autour de celui-ci.

Pour la néoplatine, qu'elle matière employée ?

Elle doit répondre à plusieurs critères :

- pouvoir s'étaler aisément de façon à recouvrir entièrement et parfaitement la fenêtre ovale.
- donc être taillée à la grandeur adéquate sans difficulté, soit 2 mm x 3 mm
- être bien tolérée par l'organisme
- être suffisamment résistante pour ne pas être détruite par celui-ci, sans pour cela être traumatisante pour le labyrinthe membraneux.

Il a d'abord été employés des produits ayant une origine humaine, facile à prélever sur l'opéré lui-même, donc sans risque ni opératoire ni d'intolérance secondaire.

Divers tissus ont été utilisés ce sont :

. La greffe de veine : prise, soit à la face dorsale antéro-externe de l'avant-bras (mais donnant une petite cicatrice visible) soit au niveau de la saphène interne.

Elle doit être de taille moyenne ; un tronçon d'1/2 cm est prélevé entre

.../...

2 ligatures, ouvert longitudinalement, il est dégraissé sur sa face externe.

Sa face cruantée sera mise au contact de la fenêtre ovale.

Elle a été utilisée dans 10 cas de notre statistique.

. Le tissu graisseux : prélevé au niveau du lobule de l'oreille a été employé dans 11 cas. Mais il est difficile à manier car il a tendance à s'écraser ou se sectionner au niveau du fil, et à s'altérer secondairement plus que les autres tissus, mettant ainsi en question la lyse de la néoplatine.

. Le tissu aponévrotique : prélevé par une légère incision retro-auriculaire au niveau de la mastoïde a été utilisé dans 39 cas.

Il semble l'un des meilleurs, car il donne peu de granulations au moment de son organisation "in situ".

. Le tissu conjonctif lâche : prélevé dans la région mastoïdienne utilisé dans 62 cas, semble être également excellent.

Mais tous ces tissus humains ont un petit inconvénient : celui de nécessiter un temps opératoire supplémentaire, en général assez facile pour leur prélèvement.

Comme il ne se pratique pas au niveau de l'intervention principale, il nécessite donc une petite cicatrice supplémentaire visible, susceptible de complications locales.

Précisons que Howard House et Olesiuk MD ainsi que Harold SCHUNECHT aux Etats-Unis firent des expériences sur le chat et des autopsies humaines suivies de coupes histologiques sur des sujets ayant subi une stapedectomie avec mise en place d'une prothèse métallique.

Ces auteurs montrèrent que le tissu de la greffe, quelle que soit sa provenance, servait en fait de support pour la création d'une véritable néoplatine.

Progressivement, en allant de la périphérie vers le centre, la greffe support-matériel, se recouvra du côté du labyrinthe d'un endothélium identique à celui de la région, du côté de l'oreille moyenne par un épithélium muqueux identique à celui de la caisse.

Cette néoplatine était parfaitement souple et mobile, d'où l'idée d'employer un tissu synthétique qui jouerait le même rôle de support pour la

.../...

formation d'une néoplatine muco-endothéliforme secondaire.

On utilise actuellement le gelfoam qui est un tissu synthétique à mailles très fines.

On pouvait penser qu'il serait bien supporté puisque des matériaux similaires étaient déjà employés pour les greffes vasculaires sans aucun trouble.

Ces produits synthétiques ont l'avantage d'une préparation facile puisque taillés à la demande.

De plus, ils suppriment le temps opératoire du prélèvement de la greffe avec des résultats identiques.

Un problème similaire s'est posé pour le fil d'argent, mais il est connu depuis très longtemps (l'antiquité avec les premières trépanations) que ces métaux sont parfaitement supportés et inattaqués par l'organisme ; les mêmes expériences que précédemment et les vérifications récentes lors de reprise opératoire ont montré que cette prothèse se recouvrait également entièrement de l'épithélium muqueux, ceci sans formation de tissu conjonctif ou scléreux.

Voici la description par le Docteur JOST de la méthode qu'il a utilisé pour la plupart des 350 interventions :

La prothèse métallique a toujours été confectionnée à l'aide de fils d'argent de 2/10 de millimètre, dans quelques cas relativement rares, on a employé du fil d'argent de 1,5 mm qui s'est toujours avéré trop maniable, trop fin.

Le modeleur de SCHUKNECHT qui avait été utilisé au départ, a été modifié ; en effet, au départ ce modeleur de SCHUKNECHT comprenait deux saillies juxtaposées, séparées par une fente extrêmement mince, ces deux petites tiges étaient de taille différente ; l'une avait exactement le diamètre de la branche descendante de l'enclume à sa partie moyenne, de plus, cette tige métallique était plus haute que la précédente. Le principe de l'opération consistait à faire une boucle serrée autour de la saillie la plus haute, puis à faire descendre les deux fils entrecroisés à l'intérieur de la fente séparant les deux fils ; on obtenait ainsi une boucle qui, lorsque l'on avait retiré le fil, du modeleur, pouvait être ouverte et elle avait ainsi un diamètre beaucoup plus grand qui lui permettait d'être posé sur la branche descendante de l'enclume et qui, par "mémoire de sa forme initiale" reprenait le calibre exact de la branche de l'enclume au moment où on la serrait à l'aide d'une pince.

Cette technique était relativement simple dans sa théorie, mais relativement plus compliquée dans la réalisation. En effet, au moment où l'on redressait la boucle, afin de lui donner une taille compatible avec son introduction sans frottement sur la branche descendante de l'enclume, la boucle avait tendance à basculer vers l'arrière et de ce fait, il fallait redresser la tige verticale de la partie métallique, ce qui rendait plus délicat les manipulations sur ce fil extrêmement malléable, aussi avons-nous employé une méthode relativement plus simple, qui consiste à utiliser non plus deux tiges métalliques sur le modeleur, mais une seule tige métallique ayant une taille nettement supérieure à la taille de la tige du modeleur de SCHUKNECHT (c'est à dire, nettement supérieure à la taille de la branche descendante de l'enclume) c'est à dire, une taille de 1 mm à 1 mm 2.

Alors, il devient particulièrement simple de placer le fil à cheval sur la tige du modeleur, de mesurer la taille voulue pour la prothèse, puis de serrer à l'aide d'une petite pince au ras de la tige pour former une boucle qui prend naturellement la forme que l'on obtient dans le cas du modeleur de SCHUKNECHT que par un mouvement d'ouverture dont nous avons vu la réalisation particulièrement difficile ; ainsi a-t-on d'entrée un fil avec une boucle relativement large, il suffit simplement de couper cette boucle en laissant une ouverture qui, elle aura la taille de la branche descendante de l'enclume et permettra d'accrocher la prothèse métallique sur cette branche exactement comme l'on accrocherait un parapluie sur un porte-parapluie sans que le mouvement puisse s'effectuer en friction.

La description de l'obtention de la boucle étant faite, nous allons voir comment au cours de l'intervention on procède temps par temps :
Tout d'abord, on évalue la distance entre le bord supérieur de l'enclume et la fenêtre ovale ouverte.

Cette distance est le plus souvent de l'ordre de 4 mm 5. Lorsque l'on a une grande habitude opératoire, on voit si cette distance semble anormale alors il est utile d'employer des mesureurs (il en existe de plusieurs types) de toute façon, la distance est comprise entre 4 mm et 5 mm, il est exceptionnel de voir des distances supérieures.

Autrefois, nous avions l'habitude de prélever un fragment de tissu conjonctif au niveau de la région prémastôidienne. Ce tissu était pris dans un noeud simple fait avec le fil d'argent de 2/10 mm

Le petit fragment de tissu conjonctif était retenu par la pointe d'un ins-

trument afin de le mettre en saillie ce qui permettait d'effectuer sans difficulté le noeud autour et de le serrer.

Nous avons l'habitude maintenant, de remplacer ce tissu conjonctif par un petit fragment de gelfoam, lui-même étant saisi par le noeud du fil comme l'était autrefois, le fragment de tissu conjonctif.

La taille de ce fragment de tissu de gelfoam est en fonction de l'importance de l'ouverture de la platine ; plus la platine est ouverte, plus il sera nécessaire d'employer des tissus de taille importante et d'ailleurs si, après l'intervention, on voit que le fragment tissulaire ou le fragment de gelfoam n'obture que partiellement la platine, il sera nécessaire de compléter l'obturation par la mise en place d'un fragment supplémentaire libre.

Le fragment étant donc noué sur le fil, le fil tendu est placé sur le modeleur et ses deux bras sont ramenés côte à côte et on fait coulisser le fil autour de la tige du modeleur de façon à obtenir entre le bord supérieur de la tige et le noeud, une distance qui, le plus souvent s'avère être de 4 mm 1/2.

A ce moment, avec une petite pince, les deux brins du fil étant immobilisés entre le pouce et l'index, on va resserrer les deux chefs l'un contre l'autre au ras de la tige métallique à l'aide d'une petite pince, on obtient ainsi une boucle arrondie puis deux fragments métallique côte à côte, l'un porteur du fragment de gelfoam, l'autre libre. Il suffit de sectionner celui qui tient le gelfoam au-dessous du noeud, il ne reste plus alors que de découper au niveau de la boucle qui est fermée une ouverture au moins égale à la largeur de l'enclume. On obtient donc ainsi un petit crochet qui descendra et pourra venir se poser sur la branche de l'enclume sans que cette manoeuvre pose un caractère difficile.

La mise en place de la prothèse est assez facile :

saisie à l'aide d'une pince fine au niveau de la boucle, on la fait pénétrer dans l'oreille moyenne, la néoplatine en avant.

A noter que celle-ci sera d'abord trempée dans du sérum physiologique puis essorée pour la rendre plus douce.

La boucle de la prothèse est alors posée sur la branche descendante de l'enclume ; c'est le temps le plus délicat.

.../...

La greffe venant se placer au niveau de l'entonnoir de la fenêtre ovale doit reposer sur cette fenêtre sans y pénétrer.

Quant à la boucle elle doit en principe se clipser sur la branche de l'enclume à la partie 1/3 moyen, 1/3 inférieur sans être forcée.

Si elle est trop ouverte, on la refermera délicatement avec une pince à mors spéciale. La prothèse doit alors se tenir à cette branche sans toutefois y être bloquée car la mobilisation douce de l'enclume ou même du manche du marteau doit provoquer des mouvements correspondants de la prothèse.

Après un dernier nettoyage de la caisse à l'aspirateur, on remettra le tympan en place.

Un pansement est mis dans le conduit, il consiste en une simple mèche lubrifiée ou non selon chacun.

Nous venons de traiter la technique de la prothèse métallique classique, c'est à dire un fil clipsé sur la branche descendante de l'enclume et greffe formant néoplatine.

Des variantes anatomiques, nous l'avons vu au chapitre des indications, peuvent amener à modifier la prothèse habituelle.

Non pas tant dans son diamètre, jamais trop gros en principe.

Dans notre statistique, nous trouvons 2 cas de fil de 3/10 mm et 6 cas de fil de 1,5/10 mm ; le plus souvent à titre d'essai, 1 cas de tige métallique et 2 cas de fil torsadé.

De même, la forme peut être modifiée, ainsi que les extrémités.

Nous rappellerons les principales variantes

- Si la branche descendante de l'enclume est normale l'autre extrémité peut:

. soit entrée en contact avec le labyrinthe par un orifice perforé au centre d'une platine trop épaisse et impossible d'enlever.

. soit appuyer directement sur la platine mobilisé (technique employée initialement par SCHUKNECHT)

- Si la branche descendante de l'enclume est anormale ou partiellement lysée, le fil est clipsé plus haut.

- Si elle a totalement disparue

Le fil est alors clipsé sur le manche du marteau, à sa partie haute,

.../...

prés du col, après avoir décollé celui-ci du tympan.

Son autre extrémité peut, outre les variantes précédentes (Néoplatine, platine perforée, platine mobilisée) être fixée sur la tête d'un étrier mobile laissé en place.

Nous voyons donc que les variantes sont nombreuses.

De toute façon, les incontestables avantages que lui donne sa maniabilité n'exclue pas le parfait entraînement de l'opérateur.

.../...

INCIDENTS ET ACCIDENTS

C'est dire que l'éventualité des incidents et même des accidents n'est pas exclue.

Nous avons vu dans le chapitre précédent que la technique chirurgicale aussi bien dans son temps classique de la stapédoctomie que celui très particulier de la prothèse métallique comprenait de nombreux temps difficiles.

La petitesse du champ, l'obligation d'employer des instruments acérés sous un microscope très grossissant, donc avec des mouvements limités, s'ajoute le fait que l'oreille interne, qui représente le fond de la cavité opératoire, est un organe extrêmement fragile et pourtant nous devons, au moins, l'effleurer à certains moments.

Nous décrirons successivement :

- 1/ - différents aspects particuliers à la limite des anomalies anatomiques qui peuvent entraîner des complications.
- 2/ - les accidents des "stapédoctomies", ceux-ci étant communs à toutes les techniques de la cophochirurgie.
- 3/ - les accidents post-opératoires également sans relation avec leur type particulier d'intervention; nous poursuivrons par un chapitre de précautions et de traitements propres à prévenir ces différents accidents.
- 4/ - enfin, nous terminerons par les accidents particuliers à la technique de la prothèse métallique.

Durant le temps opératoire de la stapédoctomie proprement dite, un certain nombre d'anomalies peuvent se rencontrer.

MODIFICATION DE L'ASPECT STRUCTURAL NORMAL DE L'OREILLE MOYENNE et en particulier de la région de la fenêtre ovale source fréquente de complications

opératoires.

L'Aqueduc de Fallope classiquement appelé le linteau de la fenêtre ovale peut être anormalement saillant.

Il est gênant, mais il sera rarement touché lors des manoeuvres si elles sont faites avec précaution et avec un microscope bien réglé.

Toutefois il peut être à l'origine, en cas d'atteinte, d'une parésie faciale transitoire, très exceptionnellement d'une paralysie; sur 350 patients, 3 cas d'aqueduc de Fallope saillant dont 1 avec fissure, aucun accident signalé.

Pour sa part, l'étrier peut être :

- soit très fragile se cassant aisément à la première manoeuvre; il suffit alors de récolter proprement les morceaux sans en perdre la moindre parcelle.

La platine est rarement atrophique (5 cas) ou mince (13 cas) voire fibreuse (1 cas seulement).

- soit très solide et même totalement bloquée par l'otospongiose; ce blocage a été rencontré 24 fois dans notre statistique.

La platine peut être également très épaisse constitutionnellement ou pathologiquement. Ce fait a également été rencontré 24 fois.

Cette épaisseur est source de manoeuvre difficile à exécuter. La fragilité du labyrinthe sous jacent entraînant un déséquilibre entre la vigueur nécessaire des manoeuvres et leur douceur. Pour pallier cette difficulté, on sera quelquefois amené à utiliser une technique plus particulière extemporanément.

La Fenêtre ovale elle même peut être :

- large : 3 cas seulement cités, l'opérateur signalant rarement cet avantage.

- étroite le plus souvent (17 cas).

fenêtre rétrécie par les berges osseuses anormalement développées par

l'ostéopongiose ou parfois par un promontoire saillant (1 cas).

Elle se réduit alors à une simple fente limitée de chaque côté par deux saillies communément connues sous le nom de la "paire de fosses". Cette étroitesse gêne d'abord la platinectomie puis la mise en place de la prothèse.

Les ACCIDENTS OPERATOIRES

de la corychochirurgie sont, eux aussi, multiples. Parmi eux, les plus importants sont ceux qui entraînent une atteinte du labyrinthe membraneux et par voie de conséquence, un risque de destruction de l'oreille interne.

Différentes causes les produisent; les plus fréquentes sont dues à des manoeuvres itératives imposées par une platine épaisse ou totalement soudée, comme le montre les exemples suivants :

- sur le 66-4 : platinectomie difficile car la platine est très épaisse, on réussit à l'enlever presque en totalité.

Pose d'un fil d'argent avec gelfoam

Résultat : CO identique, CA peu augmentée sur les graves, chute importante sur les aigus croisant la courbe aérienne antérieure au niveau du 6000.

- sur le 66-5 : la platine est peu épaisse mais complètement fixée; on réalise une platinectomie difficile et l'on pose un fil d'argent avec aponévrose.

Résultat : l'O.R.L. de ville signale un syndrome labyrinthique progressif dans les suites mais nous ne possédons pas la courbe post opératoire.

- sur le 63-3 : platine irrégulière très épaisse, si dure qu'aucune pointe ne peut la perforer; on fore un orifice avec un crochet, la platine est finalement enlevée.

Résultat : CO chute peu importante sur toutes les fréquences, mais plus accentuée vers le 8000. La CA est un peu améliorée.

- sur le 63-7 : platine petite, épaisse, ossifiée.

On pratique une perforation difficile en son centre.

Pose d'un fil d'argent avec greffe de tissu conjonctif.

Résultat : CO et CA inchangées.

.../...

- sur le 66-5 : articulation fixée par un bloc osseux; on parvient à percer 2 orifices au trépan et à retirer en bloc une platine de un millimètre d'épaisseur.

Résultat : CO presque identique, légère chute de 10 Dbs sur les graves jusqu'au 2000 - CA aggravée de 10 à 20 Dbs du 250 au 4000.

Cet aspect particulier d'une platine épaisse peut même entraîner lors des manœuvres de platinectomie des accidents beaucoup plus graves, heureusement rares; ainsi ce cas unique dans notre statistique.

- L'écoulement massif de liquide céphalo-rachidien.

Sur le 63-1 : après ablation des branches, on découvre une platine épaisse. On fore à la main avec la pique un orifice pour un fil d'argent sans greffe à son extrémité. Dès qu'on pénètre dans le labyrinthe, issu par le minuscule orifice, un jet de liquide céphalo-rachidien inonde toute la caisse et le conduit en quelques secondes. Il est intarissable, on essaie de placer le fil, celui-ci est emporté par le courant.

On obture la brèche avec de la cire.

A la fin le malade entend, ce qui est confirmé par l'audiogramme post-opératoire montrant des CO et CA identiques aux pré-opératoires. Cette issue de liquide céphalo rachidien suppose la communication des espaces périlabyrinthiques avec les espaces sous arachnoïdiens. Celle-ci se fait non pas par l'aqueduc du vestibule qui est un canal virtuel, peut-être par l'aqueduc du limacon mais seulement en cas de déchirance de celui-ci, plus sûrement par le conduit auditif interne déchiré avec communication au niveau des filets nerveux.

Cette communication risque d'entraîner des méningites réputées et une destruction du labyrinthe.

La protection de celui-ci et des méninges doit être dans ce cas le but essentiel de l'intervention. Certains auteurs ont pu cependant mener à bien la mise en place d'une prothèse avec greffe veineuse.

Mais cet accident rare, consécutif à une anomalie anatomique, ne doit pas faire oublier qu'au cours d'une platinectomie normalement réalisée,

.../...

le labyrinthe membraneux se trouve en communication avec la cavité de l'oreille moyenne.

C'est pourquoi divers incidents peuvent être à l'origine d'un traumatisme labyrinthique direct, tels :

- Un saignement important qui peut avoir pour origine :

- soit la muqueuse de la caisse comme dans le cas 65-1 où le résultat fut bon;
- soit provenir du lambeau cutané comme dans le cas 66-1 où l'intervention fut rendue difficile par mauvaise incision du conduit car le lambeau était trop long. Ceci entraînait un saignement très important ayant pour conséquence la mise en place laborieuse d'un piston métallique. Mais ce résultat fut tout de même excellent.

Il y a quelquefois des accidents

- ainsi sur le cas 65-10, à la suite d'un saignement important, la résection de la platine et la pose d'un fil avec greffe d'aponévrose doivent être pratiquées sous aspiration continue.

Résultat : CO inchangée, CA aggravée de 10 à 200 db du 1000 au 8000

Ces divers exemples montrent donc la nécessité d'une hémostase parfaite, avant l'ouverture de la platine, réalisée nous l'avons vu, grâce à l'emploi de boulettes de coton imbibées d'une solution d'adrénaline.

Outre le sang, ce sont le plus souvent des fragments platinaires qui, par chute dans le labyrinthe, traumatisent celui-ci, ainsi :

- sur le 65-6 : la platine étant épaisse sur toute son étendue, on fore difficilement une ouverture suffisante, mais on ne peut empêcher la chute d'un petit fragment de platine dans le labyrinthe.

Pas de courbe post-opératoire par négligence du malade.

- sur le 65-1 : la stapélectomie est difficile, de plus, gênée par des adhérences. Enclavement de la platine à la partie supérieure, cette partie

.../...

est basculée vers le bas mais reste adhérente à la périphérie. On parvient cependant à poser un fil avec greffe du conjonctif.
Résultat : CO et CA aggravées de 10 à 20 db sur toutes les fréquences, sans chute plus intense sur les aigus. S'y associent des bourdonnements post-opératoires.

- sur le 63-8 : un petit fragment de la platine est resté collé à la face interne du vestibule sans doute retenu par un fragment de muqueuse. Impossibilité de l'enlever malgré de nombreux essais.
Résultat : pas de courbe audiométrique, la malade l'ayant gardée en sa possession, mais cliniquement elle entend bien.

Quelquefois, on constate un traumatisme labyrinthique sans chute d'un corps étranger, constatable ainsi :

- sur le 62-3 : un bloc cicatriciel englobe l'ensemble étrier et articulation incudo-stapédienne; au moment de la stapedectomie, la platine est arrachée, en même temps on constate au niveau du labyrinthe un aspect blanchâtre un peu opaque.
Résultat : CO aggravée de 5 à 10 db sur toutes les fréquences, CA aggravée de 10 à 200 db du 250 au 2000, puis chute importante du 2000 au 8000.

- Sur le 64-9 : on constate, au cours de l'intervention, la présence au niveau des liquides périlabyrinthiques, d'une petite irrégularité qui fait penser à la chute d'un corps étranger.
Résultat : cophose totale; à noter que les courbes pré-opératoires étaient déjà très altérées avec chute importante sur les aigus.

Cette atteinte labyrinthique peut d'ailleurs être révélée seulement par un signe clinique par exemple une sensation vertigineuse du sujet; sous anesthésie locale on doit alors limiter les gestes opératoires au minimum.

- ainsi sur le 63-7 : une platine épaisse justifie son ablation difficile et brusquement le sujet présente une réaction vertigineuse intense.
Résultat : CO inchangée, CA très augmentée et pas de sensation vertigineuse post-opératoire.

.../...

Ces exemples nous montrent la nécessité d'une grande minutie opératoire car des manœuvres interpestives peuvent entraîner d'autres accidents mais de gravité moindre, telles des fractures d'osselets dont les fragments peuvent échapper à l'opérateur, ainsi :

- sur le 63-6 : au moment de l'ablation de l'étrier, les branches sont perdues dans la caisse et la partie postérieure de la platine s'enclave dans la pyramide.

- sur le 63-5 : la lyse accidentelle de l'enclume oblige l'opérateur à fixer le fil sur le col du marteau préalablement dénudé.
Résultat : CO inchangée, CA améliorée incomplètement avec aigus inchangés

- sur le 61-7 : la platine est en continuité avec le promontoire; l'articulation est totalement bloquée; au moment de sa mobilisation un gros bloc tombe dans l'hypotympan.

Mais en fait, quelles que soient les manœuvres effectuées, aussi douces et précises soient elles, on risque toujours de constater une atteinte cochléaire, d'autant plus que le labyrinthe était déjà préalablement fragile comme le montre ces deux exemples de reprise d'une première intervention :

- sur le 65-4 : première intervention : la platine est mobilisée en masse; on pose en fil d'argent avec du gelform.

Résultat : CO inchangée, CA augmentée seulement de 10 décibels. .

Reprise le 10-2-65 par la voie du conduit, on découvre que la caisse est envahie de tractus fibreux qui encerclent complètement la branche verticale de l'enclume; après section de ces brides, on découvre le montage du fil qui est en place et en bonne position; la néoplatine est mobile, on ne fait aucun geste à son niveau.

Résultat : CO aggravée de 10 à 20 db, CA inchangée avec chute sur le 8000

- sur le 63-7 : la première intervention révèle une platine épaisse et ossifiée; on pratique difficilement une perforation et l'on pose un fil avec greffe de tissu conjonctif.

Résultat : CO et CA inchangées.

.../...

Reprise le 63 - 12 on découvre de nombreuses fibres cicatricielles enrobant la prothèse toujours en place. Après libération du pourtour du greffon conjonctif on refixe le fil d'argent sur la branche de l'encolure plus étroitement.

Résultat : CO inchangée, CA chute peu marquée de 5 à 10 db du 250 au 8000.

Enfin, dans un certain nombre de cas, on découvre sur l'audiogramme post-opératoire : soit un échec avec des courbes inchangées, soit même une aggravation de la surdité non seulement de transmission mais aussi de perception traduisant l'atteinte cochléaire. Mais ni le compte rendu opératoire ni l'observation clinique pré et post-opératoire ne le justifient, nous l'avons précisément constaté dans les cas suivants :

- sur le 65-10 : intervention sans incident.

Résultat : aucune amélioration des 2 courbes. A noter qu'avant l'opération il y avait une chute importante sur les aigus sur la CO et une CA très basse.

- sur le 65-8 : seul point particulier de l'intervention, une résection importante de l'angle postéro supérieur du conduit osseux.

Résultat : CO et Ca inchangées, s'y associe de plus une sensation vertigineuse importante et des acouphènes.

- sur le 65-2 : Après une intervention selon la technique habituelle sans aucun incident apparent, CO et CA inchangées.

Dans ces cas, les courbes étaient inchangées mais parfois elles peuvent être aggravées.

Cette altération peut porter :

- ou sur la courbe aérienne, tel :

- sur le 65-6 : la platine quoique hypertrophiée est enlevée facilement. Pose d'un fil avec une boulette de graisse.

Résultat : CA aggravée sur toutes les fréquences.

.../...

- sur le 66-5 : seul incident opératoire, une petite déchirure du tympan mais facilement fermée par un lambeau.

Résultat : CO inchangée, CA aggravée de 20 à 30 db sur toutes les fréquences.

- ou sur le courbe osseuse, tel :

- sur le 65-10 : intervention sans incident. CO aggravée de 10 à 20 db sur toutes les fréquences, CA améliorée sauf sur les aigus qui ont chuté.

- ou enfin sur les deux courbes, tel :

- sur le 65-10 : intervention sans incident. CO et CA aggravées sur toutes les fréquences de 20 à 30 db.

- sur le 63-11 : intervention sans incident. CO aggravée de 10 db sur les fréquences moyennes, CA chute de 10 à 20 db sur toutes les fréquences avec chute plus importante sur les aigus.

- sur le 64-8 : technique habituelle sans incident. CO aggravée de 30 à 40 db sur toutes les fréquences et chute plus importante sur les aigus. CA aggravée de 30 à 40 db sur toutes les fréquences avec un trou au niveau du 4000.

De plus, dans les mois suivants, l'aggravation fut telle que finalement il y eut une cophose totale.

Cette aggravation secondaire des courbes montre que si ces atteintes peuvent être immédiates, elles sont parfois tardives, dans les mois, voire les années suivant l'intervention, et même après un résultat immédiat excellent et durable.

Les ACCIDENTS POST-OPERATOIRES peuvent être

LES CHUTES SECONDAIRES DE L'AUDITION quelque peu fréquentes ne sont pas extrêmement rares et le plus souvent on ne trouve pas de cause très bien définie. Probablement sont elles consécutives à une fragilité particulière de la cochlée.

Elles peuvent s'expliquer, comme l'a montré HOWARD HOUSE dans ses travaux, par une atrophie progressive consécutive à des altérations biochimiques dans les liquides périlabyrinthiques qui entraînent une atrophie de la lame spirale qui peut aller par contraction importante jusqu'à la rupture de la lame basilaire.

Au déficit audiométrique s'associent souvent des troubles
Ainsi dans les cas suivants :

- sur le 65-9 : intervention sans incident.

Résultat : CO inchangée, CA améliorée, mais dans les suites survient une chute progressive de l'audition associée à un nystagmus horizontal gauche et une déviation de la marche à gauche.

- sur le 64-1 : intervention suivie d'un bon résultat contrôlé le 64-3 mais dès le 6-64 survient une baisse sur la CO avec baisse associée de la CA, toutes deux maximum sur les aigus.

- sur le 63-2 : au moment de l'intervention on note une articulation bloquée avec platine très épaisse entraînant une ablation difficile au crochet après perforation.

Bon résultat, mais en Mai 1963, à la suite d'un accident de la voie publique, perte de l'audition du côté opéré avec apparition de bourdonnements importants. La courbe audiométrique révèle une cophose totale.

- Sur le 63-2 : intervention satisfaisante confirmée par un bon résultat, mais au bout d'un moi et demi, réapparition de la surdité en quelques secondes avec des vertiges importants.

.../...

- sur le 63-2 bis : cette intervention était en fait la reprise d'un Rosen gauche dont l'échec était expliqué par la rupture en plusieurs morceaux des branches de l'étrier.

On pose un fil avec gelfam après une platinectomie totale.

Résultat : bon, puis brusque chute de l'audition.

En Mars 1963, CO aggravée de 10 à 20 db sur toutes les fréquences, CA de 10 db jusqu'au 8000.

Nous pouvons encore citer deux cas de chute secondaire brutale :

- le 63-8

- le 63-4 complication survenant 2 mois après l'intervention où l'on note toutefois une platinectomie difficile et incomplète puisqu'on obtient seulement un orifice de la moitié de la fenêtre ovale.

Soit au total : une chute secondaire de l'audition dans 14 cas avec chute portant uniquement sur les aigus dans 23 cas.

Nous avons rencontré également :

Des bourdonnements qui étaient importants dans 11 cas et plus légers dans 5 cas.

Des vertiges à type de "sensation de déséquilibre" dans 7 cas. Mais dans un seul cas on note un nystagmus horizontal gauche avec déviation à gauche à l'épreuve de la marche aveugle.

Les accidents labyrinthiques précédents ont donc en commun le fait qu'ils sont imprévisibles et sans cause particulière reconnue.

.../...

Mais peuvent survenir des ACCIDENTS EN RELATION AVEC UNE ETIOLOGIE
CARACTERISEE.

Les principaux sont infectieux.

Non pas tant une labyrinthite qui réaliserait plus volontier la forme séreuse réactionnelle qu'une forme suppurée car l'oreille moyenne est saine et il n'existe pas d'ostéite, d'ailleurs, il n'existe aucun cas de labyrinthite suppurée dans notre statistique, que des suppurations de la caisse, celles-ci sont parfois évidentes, tels les cas suivants :

- sur le 65-11 : intervention selon la technique habituelle sans incident.

Résultat : CO inchangée, CA améliorée incomplètement mais 1 mois après apparaît un écoulement purulent de cette oreille avec des douleurs marquées. L'examen otoscopique montre un tympan purée de pois et des formations polypoïdes dans le conduit; l'audition baisse progressivement. Après traitement, stabilisation sans gain auditif.

- sur le 63-11 : intervention selon la technique habituelle. A la fin, on découvre une béance du tympan au niveau et au-dessous de la résection osseuse. On ferme celle-ci avec de la membrane d'oeuf.

En Janvier 64 survient une otite aiguë qui oblige à l'ablation de la greffe, le malade entend bien.

A noter qu'au moment d'une réintervention en 64-5 pour rechûte de la surdité consécutive à une mobilité anormale du fil sur la branche de l'enclume, on découvre un petit cholestéatome inclus dans le membrane tympanique.

Dans un autre cas on découvre un mois après l'intervention, une zone inflammatoire importante dans la région postéro-inférieure du tympan.

Si dans ces exemples la suppuration est évidente, elle peut, dans d'autres

.../...

cas se faire à bas bruit, entretenue probablement par une infection rhinopharyngée qui, par l'intermédiaire d'une trompe d'Eustache plus ou moins perméable, ensèmeence l'oreille moyenne.

- ainsi sur le cas 65-12 : on découvre de nombreuses adhérences hémorragiques, la mobilité des osselets existe, mais elle est diminuée. On pose un fil d'argent avec du gelfoam. L'opérateur note : le pronostic dépend du degré d'aération de la caisse et du degré de mobilité des osselets. L'audiogramme fait 4 mois après montre une cophose presque totale malgré l'assourdissement maximum de l'oreille opposée, les sons se latéralisent du côté sain, aussi bien en CO qu'en CA.

Cette étiologie d'infection rhinopharyngée ou de catarrhe tubaire suppuré ou séreux est probablement la cause de ce fait connu, que toute oreille parfaitement saine en apparence, ayant subi une intervention septique comme c'est le cas dans l'otospongiose, peut être le siège d'une réaction proliférative secondaire. Parfois elle est telle que finalement en envahissant la caisse elle bloque la chaîne ossiculaire et entraîne une chute secondaire de l'audition.

Dans notre statistique, 18 réinterventions furent pratiquées, 9 sur des oreilles opérées par des techniques différentes, 9 opérées par la technique de la prothèse métallique. Outre certains accidents particuliers dus au type d'intervention de l'intervention primitive, on a découvert souvent cet aspect de brides cicatricielles envahissant la caisse.

Ainsi dans les cas suivants :

- sur le 65-4 : première intervention : la platine est mobilisée en masse; on pose un fil d'argent avec gelfoam.
Résultat : CO inchangée, CA augmentée seulement de 10 décibels.
Reprise le 66-2 par voie du conduit, la caisse est envahie de tractus fibreux qui encerclent complètement la branche verticale de l'enclume. Après section de ces brides, on découvre le montage du fil qui est en place et en bonne position.

.../...

La néo-platine est en bonne position, aucun geste à son niveau.

Résultat : CO chute, CA inchangée sur les graves, chute sur les aigus.

- sur le 63-7 : on note une platine petite, épaisse, ossifiée; on pratique une perforation difficile en son centre. Pose d'un fil d'argent avec greffe de tissu conjonctif.

Résultat : bon pendant 1 mois, puis rechute au niveau initial.

Reprise le 63-12 : on découvre de nombreuses fibres cicatricielles entourant la prothèse toujours en place. La branche descendante de l'enclume adhère au tympan. On la clive après libération du pourtour du greffon conjonctif et refixation du fil d'argent sur la branche de l'enclume afin qu'il soit plus étroitement lié, on pose un greffon au-dessus de la branche descendante de l'enclume.

Résultat : 7 mois après, CO identique, CA abaissée mais peu, de 5 à 10 décibels

- sur le 63-12 : la platine est mince mais entièrement soudée à la fenêtre ovale. On pose un fil d'argent avec greffe de tissu conjonctif. Résultat : CO et CA identiques.

Au moment de la reprise, on découvre d'importantes adhérences englobant la caisse en totalité; on les enlève au bistouri électrique après l'ablation de la prothèse d'argent. Sans explorer la fenêtre ovale pour ne pas risquer de toucher le labyrinthe membraneux, on pose une prothèse de Mercandino.

Pas de suite opératoire par négligence du malade.

- sur le 63-3 : selon la technique habituelle : fil d'argent avec greffe d'aponévrose; pas d'incident particulier.

Mais apparaissent des vertiges, vomissements et nausées dans les premiers jours suivant l'intervention.

Le sujet entend 3 mois puis retour de la surdité.

Reprise le 64-3 : volumineux magma conjonctif comblant la fenêtre ovale

.../...

et englobant la branche descendante de l'enclume; celui-ci est très mobile sans qu'on puisse expliquer pourquoi.

Résultat : CO identique, CA peu améliorée.

En 1961 première intervention utilisant une greffe veineuse avec comme piston les branches de l'étrier (type PORTMANN)

Reprise le 62-3 : l'étrier et son articulation avec l'enclume sont pris dans un bloc cicatriciel. L'ensemble de la plastie est en place. On pratique l'ablation du bloc cicatriciel après désarticulation incudo-stapédienne et section du muscle de l'étrier, le bloc est solidaire de la néo-platine qui doit être arrachée. Labyrinthe visible blanchâtre. Pose d'un fil avec greffe de graisse.

Résultat : CO abaissée et CA abaissée, surtout sur les aigus.

Citons enfin quelques incidents plus rares, tels :

- la présence d'un caillot sanguin important dans le conduit, qui doit être enlevé dans les jours suivant l'intervention pour permettre la bonne cicatrisation du tympan.

Ce caillot fut très important dans 4 cas de notre statistique.

- les douleurs post-opératoires qui sont rares, souvent réduites à une hypersensibilité au niveau du conduit.

- enfin, citons le cas d'une chute secondaire de l'audition à la suite d'un traitement antibiotique non précisé ayant pour but de traiter un abcès du poulmon.

Les incidents et accidents précédents peuvent survenir quelque soit le type de l'intervention. Mais un certain nombre d'accidents peuvent, de plus, être consécutifs à un type particulier d'intervention.

La technique de la prothèse métallique est elle-même grevée d'incidents en rapport uniquement avec la mise en place d'un fil avec une néo-platine. Nous allons y consacrer le chapitre suivant.

.../...

LES ACCIDENTS PARTICULIERS A LA PROTHESE METALLIQUE

Ces accidents sont en rapport : soit avec la néoplatine, soit avec le système de fixation sur la branche descendante de l'enclume, soit avec la prothèse elle-même dans son ensemble.

AU NIVEAU DE LA NEOPLATINE deux types de troubles peuvent se voir :

- a) - Une mauvaise adaptation initiale de celle-ci à la fenêtre ovale comme dans le cas suivant :

Le 63-2 à la fin de l'intervention, on note que le peloton conjonctif ne recouvre pas toute la fenêtre ovale.

Résultat le 63-5 : CO identique, CA aggravée de 5 à 10 db sur toutes les fréquences.

Puis le 63-9, sur un nouveau contrôle audiométrique, la CO est aggravée de 20 à 30 db sur toutes les fréquences, la CA a chuté de 10 db en plus sur toutes les fréquences.

Enfin en 66-2, la malade écrit pour signaler qu'elle entend encore moins bien; cette chute d'audition s'associe à des céphalées, des vertiges, une marche ébrieuse et une sensation de langue pâteuse et amère.

- b) - Une modification secondaire de la greffe comme dans les cas suivants :

- sur le 65-10 : première intervention gênée par un saignement important obligeant l'opérateur à poser un fil avec greffe de graisse sous aspiration continue.

Résultat : CO identique, CA aggravée de 10 à 20 db du 500 au 8000.

.../...

Reprise le 26-1-66 : on découvre que la graisse prise dans le nœud du fil a complètement fondu et qu'il n'y avait plus de contact entre la membrane de la F.O et la prothèse. On réussit avec beaucoup de difficulté à enlever le fil, pincé sur l'enclume, et on en remet un autre de longueur convenable.

Résultat : CO et CA inchangées.

- sur le 63-3 : intervention sans incident. On pose un fil avec greffe d'aponévrose.

Résultat : CO inchangée, CA améliorée incomplètement.

Le 30-3-63 : apparition de vertiges avec nausées et de bourdonnements qui disparaissent progressivement.

Mais, 3 mois après, le gain auditif acquit disparaît complètement progressivement.

Reprise le 64-3, on découvre un volumineux magma conjonctif comblant la fenêtre ovale et englobant la branche descendante de l'enclume.

Le fragment aponévrotique est pratiquement complètement lysé à son extrémité, on pratique une légère dissection du paquet conjonctif sans dégager la fenêtre ovale complètement pour éviter de rompre les adhérences avec le labyrinthe membraneux.

Résultat : le 26-5-64 : CO inchangée, CA améliorée mais incomplètement.

Dans ces deux exemples, nous voyons que la rechute trouve sa justification dans la lyse progressive d'une greffe de tissu humain.

Cet inconvénient a d'ailleurs depuis été tourné par l'emploi d'un tissu synthétique indestructible.

Au niveau de LA FIXATION DE LA PROTHESE sur la branche descendante de l'enclume, les modifications sont consécutives à une fixation imparfaite ou parfois trop parfaite du fil. Dans ce cas il représente un élément

.../...

agressif vis à vis de l'enclume dont la réaction se traduit par un processus ostéitique qui peut aller jusqu'à la lyse complète de la branche descendante. Nous illustrerons cet accident par les exemples suivants :

- sur le 63-12 : on réalise la mise en place d'un fil avec une greffe de tissu conjonctif.

Résultat : CO et CA inchangées.

La réintervention révèle d'importantes adhérences englobant la caisse que l'on libère au bistouri électrique après avoir enlevé la prothèse d'argent.

Celle-ci semble avoir été pincée un peu haut sur la branche descendante de l'enclume qui apparaît maintenant irrégulière et fragile.

- sur le 63-3 : cas déjà signalé précédemment pour lyse d'une greffe aponévrotique, on découvre, de plus, que l'anneau incudien du fil d'argent a réalisé une gorge circulaire sur la branche descendante de l'enclume par striction et qu'il joue sur l'osselet; on l'enlève.

- sur le 63-11 : au moment de sa reprise, à la suite d'une chute secondaire de l'audition, 3 mois après la première intervention, on découvre que le fil n'est pas assez serré et flotte sur la branche descendante de l'enclume, cet osselet, d'ailleurs, présente une mobilité très importante.

Après la pose d'un nouveau fil : CO inchangée, CA améliorée incomplètement avec quelques bourdonnements.

- enfin, sur le 63-5 : intervention sans incident, mais échec et même aggravation portant peu sur la CO et plus sur la CA.

Reprise le 64-3 : on découvre que le fil est tombé au fond de la caisse et qu'un fragment de fil est détaché.

La partie inférieure de la branche descendante de l'enclume est partiellement nécrosée.

On pose un nouveau fil.

CO inchangée, CA améliorée nettement.

.../...

Mais, heureusement, ces accidents sont rares puisqu'ils ne représentent que 4 cas sur les 270 résultats connus dont on a pu suivre les malades régulièrement.

De plus, cette atteinte peut, d'ailleurs, se voir avec d'autres prothèses, par exemple nous avons déjà cité des lyses d'osselets à la suite d'une mobilisation simple ou d'un FOWLER.

Ceci montre la fragilité de ces minuscules os dont la vascularisation très précoce est particulièrement sensible à des modifications même minimes.

Pour terminer, nous citerons un cas d'accident inattendu, en rapport avec le terrain sur lequel a été très classiquement pratiqué l'intervention :

- Le 63-11, l'opérateur ayant informé sa patiente de la nature de la prothèse, celle-ci fut soudain source d'une allergie pithiatique avec nausées et hyperacousie subjective qui imposa finalement l'ablation d'une prothèse dont les résultats fonctionnels objectifs étaient excellents.

De ce fait, nous pouvons rapprocher les rares cas où les opérés se plaignent de trop entendre dans les suites tardives.

Fort heureusement la nature pallie secondairement cet état de fait.

Nous voyons donc que les incidents et accidents de la copho-chirurgie et de la prothèse métallique sont multiples. Quelques uns sont imprévisibles donc sans traitement, mais d'autres peuvent être évités par certaines précautions pré, per et post opératoires.

LES TRAITEMENTS MEDICAUX PREVENTIFS ET CURATIFS

De multiples moyens peuvent être mis en oeuvre pour prévenir et pallier les incidents et accidents.

Ils sont d'abord PREVENTIFS

Nous ne ferons que rappeler la nécessité de la parfaite maîtrise du cophochirurgicalien pour une technique qui lui sera habituelle

Parmi les traitements à mettre systématiquement en oeuvre pendant l'intervention et dans les suites immédiates, citons :

La lutte contre le risque infectieux de la plaie opératoire et particulièrement du lambeau cutané sera faite :

- Par voie générale en instituant l'administration systématique de pénicilline 1 million - colimycine 1 million, pendant 6 jours.

- Par voie locale en instillant chaque jour un antibiotique associé à un corticoïde (Bacicoline par exemple).

De plus, on vérifiera le parfait état de stérilité de l'étage rhino-pharyngé et des sinus.

En cas d'infection dans les semaines suivant l'intervention, on prescrira des aérosols (Solucort par exemple) et une antibiothérapie.

On entretiendra ensuite par une thérapeutique locale soufrée (soluté pré-2 par exemple).

.../...

En aucun cas on ne devra faire d'insufflation tubaire qui risque de mobiliser la prothèse, même si secondairement des cures thermales deviennent nécessaires.

Un point particulier de cette intervention est la nécessité d'obtenir une hémostase parfaite et d'empêcher tout saignement dans les suites immédiates.

Si le malade présente un trouble de la crase sanguine portant en particulier sur le complexe prothrombique, on lui administrera, les jours précédents l'intervention, 6 comprimés de Vitamine K 1 pendant une semaine.

L'hémostase locale par des boulettes adrénalinées au moment de la pose de la prothèse, risque de donner l'effet de l'adrénaline achevée, un saignement en nappe de la muqueuse de l'oreille moyenne et de la région du sulcus tympanicus où siège le décollement du lambeau.

Pour pallier ce saignement, on instituera un traitement anti-fibrinolytique. On administrera une ampoule buvable, matin, midi et soir, d'Hémocaprol les 4 jours précédents l'intervention et les 8 jours suivants. Une ampoule intraveineuse sera faite au moment de la pose de la perfusion, un quart d'heure avant l'intervention.

Tous ces traitements préviennent les accidents immédiats, mais, nous l'avons vu, les sujets ayant subi une intervention de cophochirurgie présentent une sensibilisation particulière de leur labyrinthe, aussi des PRECAUTIONS D'HYGIENE SOCIALE doivent être conseillées à ces patients, réalisées pendant leur séjour hospitalier par la mise au repos total, pendant une semaine, seul dans une chambre la plus insonorisée possible et l'envoi si nécessaire ensuite, dans une maison de repos particulièrement calme des opérés qui le désirent.

.../...

Ceux-ci devront éviter ensuite deux types d'incidents.

D'abord les barotraumatismes.

Les voyages aériens sont totalement exclus durant les premiers mois; si des raisons impérieuses les y conduisent dans les années suivantes, ils devront choisir des avions bien pressurisés et prendre des précautions particulières. Au moment des décollages et atterrissages en équilibrant régulièrement les pressions intra et extra auriculaires par déglutition. L'aviation "acrobatique" sera formellement contre-indiquée. Il en est de même de la plongée sous-marine.

Ils devront également éviter les changements rapides d'altitude en montagne dans des téléphériques un peu rapides ou haut situés.

Deuxièmement les traumatismes sonores.

Ce facteur peut poser un problème professionnel chez les sujets susceptibles de travailler occasionnellement dans la métallurgie et les industries aéronautiques (les professions à traumatisme sonore fréquent étant d'emblée une contre-indication de l'intervention).

De même pour les coups de feu chez les militaires et les chasseurs, d'autant plus qu'il s'agit d'un coup tiré à proximité du sujet.

On redoutera les traumatismes craniens surtout de la région auriculaire, qui peuvent entraîner, nous l'avons vu, des déplacements brusques de la prothèse, voire la décrocher de son support.

(rappelons le cas de cette surdité brusque après accident de la voie publique).

Si, malgré toutes ces précautions, des accidents surviennent, un certain nombre de thérapeutiques resteront à notre disposition.

LES TRAITEMENTS CURATIFS luttent contre :

Les vertiges post opératoires fréquents pendant les 3 premiers jours

et qui disparaissent progressivement ensuite. Ils prennent le plus souvent l'aspect d'un "mal des transports" associé à des sensations nauséuses parfois marquées; nous administrerons dans ce cas de la Nautamine, de 1 à 3 suppositoires par jour, en adaptant la posologie à l'importance des troubles.

Cette sensation nauséuse peut conduire à des vomissements. Dans ce cas on administrera du Primperan en solution buvable (une cuillerée à café trois fois par jour). D'autant plus qu'ils surviennent le plus souvent chez des sujets anxieux entrant dans le cadre de troubles digestifs psycho-somatiques sans support anatomique.

Les bourdonnements seront justiciables d'un traitement vitaminique comprenant le complexe B (Bemulton) associé aux vitamines A et E.

Ce traitement sera également instauré en cas de modification des courbes audiométriques signant une atteinte labyrinthique (chute sur les aigus)

Enfin, on tentera au maximum, dans ce cas, d'éviter tous les troubles vasculaires ou métaboliques, par une vie saine, équilibrée, physiquement et psychologiquement.

LES R E S U L T A T S

- - - - -

Après avoir étudié successivement la maladie causale, les indications de la prothèse métallique, l'exécution de sa mise en place, les incidents et les accidents qui peuvent en découler et leur traitement, nous allons maintenant faire l'étude analytique des résultats de cette prothèse.

Elle portera sur les audiogrammes postopératoires qui ont été effectués uniquement dans le Service de Lariboisière, par la même audiologiste que les pré-opératoires, dans les 3 mois à 1 an suivant l'intervention. Certains contrôles se situent plusieurs années (4 maximum) après celle-ci.

Les résultats ne portent que sur 266 cas sur 350 opérés car de nombreux patients habitant des régions éloignées ne sont pas venus au contrôle malgré les convocations. D'autres ont omis de venir par négligence. Nos pourcentages portent sur ces 266 cas.

LA COURBE OSSEUSE

- Elle a été améliorée dans 43 cas, soit 16 %.

Elle se situe essentiellement au niveau de l'encoche de Carhart qui se trouve ainsi effacée.

Ceci pourrait être expliqué par la réapparition de l'effet de "résonance" de la chaîne ossiculaire. Sa disparition par blocage de la chaîne secondaire à l'otospongiose serait l'origine de cette encoche.

- Elle est restée identique à la courbe osseuse préopératoire dans 190 cas, soit 71 %

Le total des deux, représentant un succès total sur la courbe osseuse est donc de $190 + 43 = 233$ cas

$$\text{ou } 71 \% + 16 \% = \underline{87 \%}$$

Par contre,

- la courbe osseuse a été aggravée dans 13 % des cas.

Mais cette aggravation était inférieure à 10 db dans 20 cas, soit 8 % représentant un échec relatif.

- Elle était aggravée de plus de 20 db dans 8 cas, soit 3,2 %

Mais dans ces cas, comme dans les précédents, la courbe aérienne a été quelquefois améliorée.

Nous le verrons dans l'analyse des échecs.

- Enfin, il y a 5 cophoses totales, soit 1,8 % des cas.

Chiffre d'ailleurs similaire aux statistiques de SCHUKNECHT lui-même ou de SHEA.

LA COURBE AERIEENNE

1°) - Les améliorations seront situées par rapport à la courbe osseuse pré-opératoire.

- Dans 17 cas, soit 7 % la courbe aérienne post-opératoire était à un niveau plus élevé que la CO pré-opératoire.

Ce fait étant possible puisque la CO elle-même a pu être améliorée.

- Dans 119 cas, soit 48 % elle a atteint le niveau de la CO pré-opératoire.
- Dans 49 cas, soit 20 %, la courbe aérienne se situait entre 0 et 10 db de la courbe osseuse.
- Dans 30 cas, soit 12 % elle se situait entre 10 et 20 db de la CO pré-opératoire, celle-ci étant souvent bonne avant l'intervention.

On peut donc dire que l'on a :

$$7 + 48 + 20 + 12 = \underline{87 \% \text{ de succès "bon" ou "très bon"}}$$

- Dans 14 cas, soit 5% la courbe se situait entre 20 et 30 db et dans 1 cas entre 30 et 40 db de la CO pré-opératoire.

Ces cas étant souvent le fait de courbe aérienne pré-opératoire très basse, on peut donc compter 5,4 % de succès "moyen".

2°) - Une courbe aérienne inchangée a été notée dans 14 cas, soit 3 %

3°) - Les courbes aggravées se répartissent en :

- 16 cas, soit 3 % de courbes aériennes aggravées par rapport à la courbe pré-opératoire, mais avec persistance d'une conduction aérienne mesurable audiométriquement et d'une courbe osseuse plus ou moins satisfaisante.

.../...

- Enfin, nous retrouvons les 5 cas, soit 1,8 % de cophose totale.

A noter que certaines courbes aëriennes inchangées ou aggravées sans perte de l'oreille interne, soit une fraction des 6 % (3 % + 3 % précédents) ont pu être réopérées avec succès.

Nous le verrons dans l'étude analytique des échecs.

LE WEBER

Un signe audiométrique remarquable de l'otospongiose étant la latéralisation du Weber du côté le plus sourd, on peut penser qu'après une intervention il a été inversé, l'autre devenant ou le plus sourd, ou d'une surdité égale donnant alors un Weber indifférent.

La non délatérisation du Weber pouvant être soit consécutive à un échec, soit encore que l'autre oreille étant très bonne, l'intervention n'a pu faire parvenir l'oreille opérée à un niveau identique.

Dans notre statistique ils se répartissent en :

169 cas, soit 64 % de Weber inversé du côté opposé.

30 cas, soit 12 % de Weber indifférent.

soit au total : $64 + 12 =$ 76 % de succès "certain".

46 cas, soit 18 % de Weber inchangé, l'insuccès n'étant pas absolu.

enfin 18 cas, soit 6 % où il n'a pas été recherché.

L'INDICE DE SULLIVAN

Il a été recherché systématiquement pour les fréquences 250 - 500 et 1000. Pour chaque fréquence il s'exprime de 0 à 10 soit 0 - 5 ou 10. On l'exprime quelquefois par le signe + s'il n'y a pas franchement 5. Dans notre statistique, tout signe + sera considéré comme égal à 5. La cotation 0 correspond à une surdité de transmission importante, le 10 une oreille normale.

Pour notre statistique, nous avons exprimé les résultats en additionnant les 3 fréquences (250 - 500 - 1000). Les résultats vont donc s'étager de 0 à 30, le 30 représentant donc un résultat excellent.

- tous les indices pré-opératoires étaient à 0.
- les indices post-opératoires se répartissent en :

indice 30	81	soit	32 %
25	54		22 %
20	29		12 %
15	25		10 %
10	14		6 %
5	11		4 %
0	32		12 %
inconnu	20		8 %

Nous voyons donc qu'il y a $32 + 22 + 12 = \underline{66\%}$ d'indices au-dessus de 15, soit un résultat "excellent".

LA FREQUENCE 8000

Mais un phénomène particulier de la chirurgie de l'otospongiose est que, si les résultats sont excellents pour les fréquences conversationnelles du 500 au 2000, les fréquences aigües sont difficilement améliorées et même assez souvent aggravées.

Nous avons fait l'étude comparative de la fréquence 8000 pré et post-opératoire sur la courbe aérienne.

- Certes dans 128 cas, soit 51 % le 8000 a été amélioré,
- Mais dans 82 cas, soit 32 %, il est resté identique,
- Et dans 34 cas, soit 14 %, il était à un niveau inférieur au pré-opératoire et ceci malgré une amélioration des autres fréquences de la courbe aérienne.
- Dans 18 cas, soit 7 %, il était inférieur, mais les autres fréquences l'étaient également.

Nous avons également étudié la fréquence 8000 sur la courbe osseuse comparée à celle de la courbe aérienne.

1°) - La fréquence 8000 osseuse est aggravée

- avec 8000 aérien amélioré : 2 cas
- avec 8000 aérien identique : 11 cas
- avec 8000 aérien aggravé : 11 cas

2°) - La fréquence 8000 osseuse est identique

- avec 8000 aérien identique : 43 cas
- avec 8000 aérien aggravé : 17 cas

Les 8000 osseux identiques avec 8000 aérien amélioré représentant les autres cas, soit 182 cas.

3°) - Il n'existe pas de 8000 osseux amélioré.

Nous voyons donc que dans l'ensemble les résultats sont excellents.
Ils sont d'ailleurs comparables aux résultats obtenus par les autres méthodes utilisant une prothèse, quelque soit son type.

Nous allons, dans ce chapitre, faire L'ETUDE ANALYTIQUE DES ECHECS.

Les différents accidents ayant été décrits dans un chapitre particulier, nous les résumerons donc par quelques mots.

Dans chaque catégorie d'échecs nous étudierons successivement :

- L'importance de l'échec audiométrique
- L'année de l'intervention
- L'âge du sujet
- Le sexe
- L'hérédité
- La profession
- Les causes de cet échec (qu'elles soient réelles ou non)
- Les signes cliniques associés.

I - Courbe osseuse ET courbe aérienne INCHANGEES.

4 cas

- Courbes : pré-opératoires
post-opératoires
identiques
- 1 - Stade 4 labyrinthisation
débutante
- 2 - Stade 2 avec CO à - 10 db
CA à - 35 et -55 db
- Année : 1 en 1963
3 en 1965
- Age : 32 - 34 - 56 - 60 ans
- Sexe : 4 femmes
- Hérité : 0
- Profession : 1 concierge
3 inconnues
- Cause d'échec : 1 inondation de L.C.R. - obturation à la cire
3 sans cause
- Signes associés : 1 acouphènes définitifs, vertiges immédiats
régressifs
3 aucun

II - Courbe aérienne ET courbe osseuse AGGRAVEES.

A - COPHOSE TOTALE : 5 cas

- Courbes : Pré-opératoires 3 stade 3
2 stade 2 CO à - 15
CA à - 50
- Post-opératoires 5 cophoses totales
1 cas de latéralisation des sons du
côté opposé malgré l'assourdissement
- Année : 1 1961
1 1963
2 1964
1 1965
- Sexe : 1 homme - 4 femmes
- Hérité : 0
- Profession : 1 ingénieur agricole
1 manutentionnaire
3 inconnues (femmes)
- Causes : 1 chute d'un corps étranger dans le labyrinthe
1 platine épaisse + chute d'un bloc platinaire dans
l'hypotympan
1 nombreuses adhérences hémorragiques, mauvaise aération
de la caisse
1 platine épaisse, perforation difficile et chute secondaire
par accident de la voie publique.
1 perte de la partie distale de la branche descendante
de l'enclume, fil clipsé haut.
- Signes associés : 1 bourdonnement
4 aucun

B - Aggravation portant sur la courbe osseuse ET la courbe aérienne
sur toutes les fréquences : 16 cas

- Courbes : Pré-opérateurs : Stade 4 : 1 Stade 3 : 4
Stade 2 : mais assez bas : 7 - normal : 4

Post-opératoires: aggravation de 0 à 10 db : 7

de 10 à 20 db : 5

plus de 20 db : 4

- Année : 1962 : 1 - 1963 : 10 - 1964 : 1 - 1965 : 2 - 1966 : 2

- Age : 14 - 21 - 24 - 25 - 28 - 30 - 33 - 34 - 37 - 53 (3) - 54 -
62 - 63 - 66 ans.

- Sexe : 6 hommes - 10 femmes.

- Hérité : 3

- Profession : 1 manoeuvre - 2 agents de police - 1 carreleur - 1 retraité
1 employé de bureau, 1 écolière, 9 emplois inconnus (7 femmes, 2 hommes)

- Les causes d'échec : sans cause : 5 (1 reprise avec succès)

- une chute secondaire brutale (quelques secondes)

- une reprise de Rosen, branches de l'étrier déjà brisée avec chute secondaire brutale.

- deux : platine épaisse, platinectomie difficile.

- un envahissement de la cuisse par des adhérences (vérifié par l'intervention), branche descendante de l'enclume irrégulière et fragile.

- un blocage de marteau enclume au niveau de la logette

- une reprise d'interposition type Portmann + bloc cicatriciel

- trois traumatismes labyrinthiques lors de la platinectomie

- trois accidents de la prothèse.

- une chute de la prothèse

- un tissu conjonctif ne recouvrant pas toute la fenêtre et une lyse de graisse

- un fil pas assez serré (avec tympan adhérent à l'enclume et avec cholestéatome). Chute secondaire après otite. Réintervention avec succès.

Les signes associés :

Vertiges 1 + 1 - Bourdonnements 1 + 1 - Cailliot : 1

Marche ébrieuse : 1 - céphalées : 1 - langue pâteuse, amère : 1
(même malade avec vertiges)

Aucun : 12

C - Aggravation de la courbe aérienne sur toutes les fréquences
courbe osseuse inchangée 0 cas

- Courbes : Pré-opératoires : stade 3 : 1

Stade 2 mais bas : 3

Normal : 2

Post-opératoires : Chute de 0 à 10⁰ db : 3

Chute de 10 à 25 db : 3

- Année : 1961 : 1, 1963 : 2, 1965 : 1, 1966 : 2/

- Age : 23 - 24 - 29 - 33 - 50 - 56 ans.

- Sexe : 4 hommes - 2 femmes

- Hérité : 1

- Profession : 1 ouvrier en laiterie - 5 inconnus (3 hommes, 2 femmes)

- Cause : sans cause : 1

- 1 reprise de mobilisation

- 1 reprise de prothèse (première fois lyse de la graisse) ce malade opéré du côté opposé avec échec (chute de la CA) pour un saignement important.

- 1 déchirure du tympan réparée par gelfoam

- 1 réintervention de prothèse, caisse envahie par des fibres cicatricielles.

- Signes associés :-Bourdonnements : 1

-Latéralisation du côté opposé malgré assourdissement : 1

-Aucun : 4

III - Amélioration de la courbe aérienne sur les fréquences conversationnelles
mais avec chute plus ou moins importante sur la courbe osseuse.

(A noter qu'il n'y a pas de chute isolée sur les graves)

A - Sur la courbe osseuse en totalité : 11 cas

- Courbes : pré-opératoires : Stade 3 : 5

Stade 2 mais bas : 4

normal : 2

Post-opératoires : Rinne devenu négatif : 6

. sans chute sur les aigus : 2

. avec chute sur les aigus : 4

- Rinne de 0 à 10 db : 3

de 10 à 20 db : 2 (dont une chute
de la CA sur les aigus

- Chute courbe osseuse

. de 0 à 10 db : 5

. de 10 à 20 db : 3

. de 20 à 30 db : 3

- Année : 1963 : 4, 1964 : 3, 1965 : 2, 1966 : 2

- Age : 29 - 39 - 41 - 42 - 43 - 46 - 50 - 53 - 58 - 59 - 63 -

- Sexe : 4 hommes - 7 femmes.

- Hérité : 1

- Profession : 1 chauffeur - 1 tôlier - 1 ouvrier - 1 chef d'atelier
1 caissière - 1 retraité - inconnue : 5 (toutes des
femmes).

- Causes : sans : 5

1 platine épaisse, forage d'un orifice, platinectomie difficile.

2 fenêtre étroite et profonde

1 reprise de prothèse : envahissement de la caisse par des brides
cicatricielles.

2 labyrintisation secondaire.

- Signes associés : Sans : 8

Acouphènes : 2

Vertiges : 1

B - Sur la courbe osseuse à ses deux extrémités : 6 cas

- Courbes :

pré-opératoires : stade 3 : 3

stade 2 mais bas : 3

post-opératoires :

courbe osseuse : chute de 0 à 10 db sur la courbe osseuse sur les fréquences 250 à 1000 puis 4000 à 8000 : 4

. avec chute de la CA sur les aigus : 3

. sans chute de la CA sur les aigus : 1

- chute de 10 à 20 db sur la courbe osseuse sur les fréquences 250 à 2000 puis du 4000 au 8000 : 2

. avec chute de la CA sur les aigus : 2

courbe aérienne : Rinne devenu égal à 0 : 2

. avec chute sur les aigus : 2

Rinne incomplètement réduit : 4

. avec chute sur les aigus : 3

. sans chute sur les aigus : 1

- Année : 1961 : 2 - 1963 : 4

- Age : 37 - 37 - 40 - 53 - 57 - 68 ans

- Sexe : 1 homme - 5 femmes

- Hérité : 0

- Profession : inconnue : 5 (toutes des femmes) - 1 retraité S.N.C.F.

- Causes : sans : 4

une platinectomie difficile, fenêtre ovale profonde avec voile muqueux la recouvrant.

une lyse accidentelle de l'enclume, fil attaché sur le col du marteau.

- Signes associés : sans 4

tympan cicatriciel : 1

catarrhe tubaire : 1

C - Sur la courbe osseuse uniquement sur les aigus : 13 cas

- Courbes :

pré-opératoires : Stade 3 : 8

Stade 2 mais bas : 3

normal : 2

post-opératoires :

courbe osseuse - chute à partir du 2000 : 6

. de 0 à 10 db : 4

. de 10 à 20 db : 2

- chute à partir du 4000 : 5

. de 0 à 10 db : 3

. de 10 à 20 db : 1

+ de 20 db : 1

courbe aérienne - Rinne devenu égal à 0 : 5

. avec chute de la CA sur les aigus : 4

. sans chute de la CA sur les aigus : 1

- Rinne incomplètement réduit : 8

. écart de 0 à 10 db : 3

. écart de 10 à 20 db : 2

. écart de 20 à 30 db : 3

avec chute de la CA sur les aigus : 5

sans chute de la CA sur les aigus : 3

- Année : 1961 : 1, 1962 : 1, 1963 : 9, 1964 : 2.

- Age : 29 - 32 - 34 - 34 - 39 - 40 - 48 - 49 - 52 - 52 - 56 - 57 - 69 an

- Sexe : 6 femmes et 7 hommes

- Hérité : 3

- Profession : inconnue : 6 (2 hommes, 4 femmes) - 1 médecin - 2 agents techniques - 1 employé S.N.C.F. - 1 retraité S.N.C.F.
1 contrôleur d'expédition - 1 employée de bureau

.../...

- Causes :

- sans : 8
- une section de la corde du tympan après résection osseuse large
- une articulation totalement bloquée
- une résection osseuse importante, pas de foyer otospongieux visible, courbes pré-opératoires stade 3.
- une fenêtre linéaire
- une adhérence au tympan et envahissement de la caisse par des fibres cicatricielles
- déchirure du tympan réparée par lambeau
- une chute secondaire sur les aigus donc labyrinthisation.

- signes associés

- sans : 10
- allergie à la pénicilline : 1
- surdité de perception côté opposé : 1
- catarrhe tubaire : 1

IV - Courbe osseuse inchangée, courbe aérienne chute uniquement sur les aigus : 4 cas

- Courbes :

Pré-opératoires : Stade 3 : 1

Stade 2 mais bas : 2

normal : 1

Post-opératoires :

Courbe osseuse inchangée : 4

Courbe aérienne :

. chute à partir de 2000 : 2

de 0 à 10 db : 1

+ de 20 db : 1

. chute à partir du 4000 : 1 de 30 db

. chute à partir du 8000 : 1 de 30 db

Rinne incomplètement négatif : 4

écart de 0 à 10 db : 2

écart de 10 à 20 db : 2

- Année : 1963 : 1 - 1966 : 3

- Age : 36 - 41 - 53 - 59 ans

- Sexe : 3 femmes, 1 homme

- hérédité : 1

- Profession : inconnue : 4 (1 homme et 3 femmes)

- Causes : Sans : 1

- un fil clipsé sur l'os lenticulaire

- une platine épaisse platinectomie difficile

- une labyrinthisation secondaire

- Signes associés : Sans : 5

A U T O T A L

I - Courbes osseuse et aérienne inchangées : 4 cas

II - Courbes osseuse et aérienne aggravées

A - Cophose totale : 5 cas

B - Sur toutes les fréquences de la courbe aérienne et de la courbe osseuse : 16 cas.

C - Courbe aérienne sur toutes les fréquences
courbe osseuse inchangée : 6 cas

III - Amélioration de la courbe aérienne sur les fréquences conversationnelles
mais avec chute plus ou moins importante sur la courbe osseuse.

	aggravation courbe osseuse sur toutes les fréquences 11 cas	aggravation courbe osseuse aux 2 extrémités 6 cas	aggravation courbe osseuse seulement sur les aigus 13 cas	
Rinne devenu égal à 0 13 cas	0 à 10 db : 5			<u>sans chute</u> de la CA sur les aigus
	10 à 20 db : 3			
	20 à 30 de : 3			
	2	0	4	
	6 - - - - -	2 - - - - -	5 - - - - -	- - - - -
	4	2	1	<u>avec chute</u> de la CA sur les aigus
Rinne incomplè- tement négatif 17 cas	4	1	3	<u>sans chute</u> de la CA sur les aigus
	5 - - - - -	4 - - - - -	8 - - - - -	- - - - -
	1	3	5	<u>avec chute</u> de la CA sur les aigus

IV - Chute seulement sur les aigus de la courbe aérienne avec courbe osseuse inchangée : 4 cas

Il n'y a pas de chute portant uniquement sur les graves de la courbe osseuse .

A U T O T A L

COURBES PREOPERATOIRES

	Echecs	Consultants	Soit
Stade 1	0	3	-
Stade 2	10	144	1/14ème
Stade 2 bas	24		1/6ème
Stade 3	25	152	1/6ème
Stade 4	2	24	1/12ème

Nous voyons donc que les accidents sont d'autant plus fréquents que le stade est plus avancé.

ANNEE

	Echecs	Consultants	Soit
1961	5	11	1/2
1962	2	20	1/10ème
1963	32	135	1/4
1964	8	66	1/8ème
1965	6	72	1/12ème
1966	9	46	1/5ème

Nous constatons que l'expérience diminue le nombre d'accidents. (en 1963 plusieurs nouveaux cophochirurgiens tentaient pour la première fois la mise en place d'une prothèse).

AGE

	Echecs	Consultants	Soit
de 0 à 20	1	10	1/10ème
21 à 30	11	49	1/5ème
31 à 40	16	106	1/7ème
41 à 50	10	76	1/8ème
51 à 60	18	82	1/4
61 à 70	7	25	1/3,5
+ de 70	0	2	-

Nous constatons donc que ce sont les âges extrêmes de la vie qui sont le plus sujets aux accidents, en particulier un âge avancé.

LE SEXE

	Echecs	Consultants	Soit
Féminin	41	230	1/6ème
Masculin	24	120	1/5ème

Les hommes seraient peut-être plus sensibles aux accidents.

L'HEREDITE

Elle a été trouvée dans 9 cas d'échec sur 33 cas de consultants, soit 1/3,5; elle semble donc jouer un facteur assez important.

LA PROFESSION

Elle était inconnue dans 40 cas (dont seulement 8 hommes)

Les professions rencontrées sont :

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| - Agent de Police : 2 | - Contrôleur expédition : 1 |
| - Agent Technique : 2 | - Ingénieur agricole : 1 |
| - Retraité S.N.C.F. : 2 | - Concierge : 1 |
| - Employé S.N.C.F. : 1 | - Ecolière : 1 |
| - Retraité : 2 | - Caissière : 1 |
| - Employée de bureau : 2 | - Chauffeur : 1 |
| - Manutentionnaire : 1 | - Tôlier : 1 |
| - Manoeuvre : 1 | - Ouvrier : 1 |
| - Ouvrier de laiterie : 1 | - Chef d'Atelier : 1 |
| - Médecin : 1 | |

Nous trouvons assez fréquemment des professions avec des traumatismes sonores.

- industrie
- circulation automobile
- chemin de fer
- sujets en contact avec un public nombreux.

LES CAUSES OPERATOIRES se répartissent par ordre décroissant :

- aucune cause : 27
- platine épaisse : 7
- reprise d'intervention : 6
 - { - de Rosen : 1
 - { - de Portmann : 1
 - { - de mobilisation : 1
 - } - de prothèse : 3
- chute secondaire : 6
 - { - traumatisme : 1
 - { - brutale : 2
 - } - sans cause : 3
- envahissement de la caisse par des adhérences : 5
- la labyrinthisation secondaire : 4
- chute de corps étranger dans le labyrinthe : 4
- fenêtre étroite : 3
- résection osseuse : 2
- déchirure du tympan : 2
- chute de corps dans la caisse : 1
- mauvaise aération de la caisse : 1
- blocage marteau enclume : 1
- saignement important : 1
- inondation de L.C.R. : 1

Particulier à la prothèse :

- perte partie distale de la branche descendante de l'enclume, fil clipsé haut : 1
- lyse de l'enclume prothèse sur marteau : 1
- fil clipsé sur os lenticulaire : 1
- fil pas assez serré : 1
- chute de la prothèse : 1
- tissu conjonctif recouvre mal la fenêtre ovale : 1
- lyse de la graisse : 1

LES SIGNES ASSOCIES sont :

- aucun : 50 cas
- bourdonnements : 5
- vertiges prolongés : 2
- vertige régressif : 1
- marche ébrieuse, céphalées, langue pâteuse : 1
- tympan cicatriciel : 1
- catarrhe tubaire : 2
- latéralisation du côté opposé : 1
- surdité de perception côté opposé : 1
- allergie à la pénicilline : 1

Nous avons donc vu dans les résultats globaux qu'ils étaient excellents.

Les échecs ont certes tenu une place importante de ce travail, mais en fait, beaucoup ne portent que sur les fréquences élevées non conversationnelles; il reste donc que les échecs ressentis effectivement par les opérés sont en fait peu nombreux. Ils sont dans cette statistique de 27 cas, soit inférieurs à 10 %, mais les cophoses totales ne sont qu'au nombre de 5 cas, soit 1,8 %.

Parmi les 22 autres cas, certains ont pu quelquefois être secondairement réopérés avec succès; d'autres sujets présentaient une surdité pré-opératoire telle que l'aggravation n'a pas été ressentie.

CONCLUSION

En conclusion, le problème que nous avons posé n'est donc pas à proprement parlé, celui de l'indication opératoire de l'otospongiose, qui, nous l'avons vu est admise à peu près dans tous les cas où une labyrinthisation ne s'y oppose pas, mais plus précisément celui de l'indication d'une mise en place préférentielle d'une prothèse à fil métallique.

Cette prothèse comporte en effet des avantages d'adaptation qui lui réserve presque exclusivement certains champs opératoires anatomiques ou anatomopathologiques :

Nous entendons par là, les reliefs accentués d'un fond de caisse qui masquent pratiquement entre le promontoire et l'aqueduc de FALLOPE, la fenêtre ovale.

De même, les platines si épaissies et si soudées par le processus otospongieux qu'il n'est pas possible d'y établir une communication avec le labyrinthe, autrement que par un étroit orifice où seule peut être introduite une prothèse de faible diamètre.

Plus encore, sans parler des exceptionnelles malformations congénitales de l'enclume, il arrive bien souvent que la branche descendante de cet osselet est tout juste en état de supporter le clipsage d'une crosse.

Parfois même, la lyse de l'apophyse oblige à rétablir l'effet columellaire en évitant purement et simplement le relai de l'enclume, et en amarrant la prothèse sur le marteau ; dans ce cas très particulier, il est bien évident que la souplesse d'un fil peut seul permettre d'atteindre le but recherché.

.../...

Ces indications qui nous paraissent pratiquement réservées à la prothèse métallique n'excluent pas, bien entendu, son emploi dans les cas les plus généraux.

Toutefois, la grande maniabilité du fil et les divers incisions possibles ont suscité de nombreuses variantes dans les différents temps opératoires : De fait, la technique employée dans le service du Professeur AUBRY par le Docteur JOST paraît particulièrement élaborée, tant en ce qui concerne la voie d'abord que la préparation même de la prothèse.

Nous ne reviendrons pas sur les temps originaux que nous avons ci-dessus décrits et qui ont pour effet essentiel de ménager un clivage plus aisé, d'assurer un clipsage plus souple, non traumatisant et de prévoir une cicatrisation plus esthétique du conduit auditif.

.../...

Est-ce à dire que cette technique si avantageuse dans de nombreux cas peut parer à tous les incidents et accidents per ou post-opératoires ?

Est-ce à dire qu'elle-même ne comporte pas d'inconvénients qui lui sont propres ?

-- En ce qui concerne la première question, la technique en cause ne saurait éviter pas plus que tout autre :

Les traumatismes du labyrinthe dûs à une résection de la platine trop épaisse, la chute d'un corps étranger, l'hémorragie per-opératoire, les inconvénients inhérents à une reprise d'intervention, les labyrinthisations secondaires souvent inexplicables avec chute d'audition brutale, la cicatrisation vicieuse ou proliférante.

- En ce qui concerne la seconde question, il est incontestable que dans un nombre limité de cas, elle est mal tolérée, devenant une source directe ou indirecte de désordres qui conduisent finalement à un échec. Nous pensons plus particulièrement à l'élimination progressive de la greffe au niveau de la fenêtre ovale et à la lyse de la branche descendante de l'enclume clipsée.

.../...

Mais pratiquement, une statistique portant sur 270 cas, nous a paru des plus encourageantes à la vue des fréquences conversationnelles, assurant ainsi une réintégration sociale qui est le sens même de l'intervention.

Sans revenir sur les détails des résultats obtenus, nous rappellerons brièvement :

- Qu'en ce qui concerne la courbe osseuse, nous n'avons relevé que 5% d'aggravation de plus de 20 décibels, dans lesquels sont comptés les 1,8% de cophose totale.
- Et quand ce qui concerne la courbe aérienne, on note 3% d'aggravation post-opératoire, 1,8% de cophose totale, auxquels il faut ajouter objectivement 3% de courbes inchangées.

Parallèlement, le Weber n'est resté identique à lui-même que dans 18% des cas, tandis que l'indice de SULLIVAN a révélé un nouvel effet columellaire excellent en passant de 0 à un chiffre supérieur à 15 dans 76% des cas. Quant à RINNE, il est resté inchangé ou a été accentué dans 10% des cas seulement au total.

C'est dire que dans l'ensemble, on peut admettre statistiquement que dans neuf cas sur dix, le malade est en droit d'attendre une amélioration post-opératoire appréciable, si l'indication a été posée avec la prudence qu'impose certains facteurs tels : le stade audiométrique, l'âge, le sexe, l'hérédité, les diathèses possibles et l'activité sociale du sujet.

.../...

Est-il besoin d'ajouter que les succès seront d'autant plus nombreux que l'entraînement de l'opérateur sera plus grand . C'est là un facteur essentiel qu'il ne faut pas perdre de vue lorsque l'on discute les résultats de la technique considérée comme de tout autre.

Dès lors, le but du présent travail aura été atteint, si nous avons clairement mis en évidence les indications et les avantages propres à une technique de plus en plus précise donc de plus en plus sûre sans pour autant ignorer d'autres méthodes qui gardent elles aussi leur efficience et leurs indications propres.

ooo 0 ooo

BIBLIOGRAPHIE

Les documents utilisés pour cette thèse sont :

L'ENCYCLOPEDIE MEDICO CHIRURGICAL ORL

- M. AUBRY et P. PIALOUX - Otospongiose 20 182 E 10 3-1961
- M. AUBRY et G. JOST - Chirurgie de la surdité pour otospongiose
20 197 - 1710 - 2-1965
- M. AUBRY et G. JOST - Traitement chirurgical de l'ankylose de l'étrier
par interventions portant directement sur l'étrier lui-même
20 197 C 10 - 2-1965
- M. AUBRY et P. PIALOUX - Syndrome labyrinthique périphérique
20 200 A 10 - A 30

AUTRES OUVRAGES

- M. AUBRY et A. LEMARIEY - Précis oto-rhino-laryngologie Masson Paris 1949
- M. AUBRY et P. PIALOUX - Maladies de l'oreille interne et Otoneurologie
Masson éditeur Paris 1957
- M. AUBRY, G. JOST et Ch. CHOUARD - L'écoulement massif de liquide céphalo
rachidien dans la cochochirurgie - annales otolaryngologies juillet-
août 1964 81n 7-8 (425-430)
- J.J. DEBAIN - Les surdités chroniques de transmission en la chirurgie
de la surdité - Masson édit. Paris 1959 (95-115).

.../...

- BELLUCCI R.J. - Le traitement chirurgical actuel de l'otospongiose.-
New-York State J. Med., 15 mars 1961, 61, n° 6, 890-896 (Bibliogr.).
- GARCIA-IBANEZ L. - Chirurgie de l'otospongiose oblitérative.- Rev. Laryng.,
sept.- oct. 1965, 86, n° 9-10, 709-714.
- GUILLON H.- Le traitement chirurgical actuel de l'otospongiose. Ses
techniques, ses indications, ses résultats.- Concours méd., 1er oct. 1960,
82, n° 40, 4357-4365, 10 fig.
- HERRMANN R.- Plastie à l'aide de fils de l'étrier d'après SCHUKNECHT. Sa
technique et sa place parmi les autres méthodes de prothèse de l'étrier
dans les interventions pour otospongioses.- HNO, janv. 1964, 12, n° 1,
16- 18 (Bibliogr.).
- KLEY. W.- Le traitement chirurgical de la surdité de transmission due à
l'otospongiose.- Rev. expans. Oto-Neuro-Ophthal., juil.-août 1960, 19, n° 110,
223-232, 5 fig.
- MARTIN H., GIGNOUX M. et CAUFINGER H. - Réflexions à propos d'un bilan
cophochirurgical de trois ans pour otospongiose. - Ann. Oto-caryng., déc.
1964, 81, n° 12, 771-782.
- MASPETIOL R. et SUDAKA J. - Les techniques chirurgicales de l'otospongiose.
Ann. Oto-Laryng. Janv.-Févr. 1966, 83, n° 1-2, 19-26 (Bibliogr.).
- MOULONGUET A. et BOUCHE J.B. - Le traitement chirurgical de la surdité par
otospongiose. - Concours méd., 29 nov. 1947, 69, n° 48, 1985-1990.
- MULLSTEIN H. L. - Buts et valeur actuels de la chirurgie de l'oreille : III.
Méthodes et principes des opérations d'otospongiose et de la plastie du
tympan.- Med. Klin., 3 fév. 1961, 56, n° 5, 183-186.
- MYERS D., SCHLOSSER W.D. et WINCHESTER R.A. - Traitement chirurgical de
l'otospongiose.- Arch. of Otolaryng. juil. 1960, 72, n°1, 48-57, 8 tabl.

.../...

- PHILIP R.- La chirurgie de l'otospongiose.- J. Méd. Bordeaux, Fév. 1948, 125, n°2, 63-68.
- PORTMANN M.- A propos de la chirurgie de la surdité par otospongiose.- Sem. Hôp. Paris, 12 Fév. 1958, 34, n°7, 415-416.
- PRUVOT - Etat actuel de la chirurgie stapédienne dans l'otospongiose. Ann. Oto-Laryng., avr.-mai 1961, 78, n°4-5, 256-269.
- ROSEN S. - Méthodes de chirurgie de l'étrier pour otosclérose.- Arch. of Oto-laryng., mai 1960, 71, n° 5 772-777 (Bibliogr.).
- RUEDI L.- Modifications dans le traitement chirurgical de la surdité par otospongiose. - Practica O.R.L., janv. 1960, 22, n° 1, 11-28, 12 fig. (Bibliogr.) (résumé français).
- RUEDI L. - Traitement chirurgical de l'otospongiose. - Méd. et Hyg. 20 sept. 1960, n°474, 620.
- SALOMON-DANIC J.- Indications des techniques chirurgicales dans l'otospongiose. - Ann. Oto-laryng., janv.- février 1962, 79, n°s 1-2, 35-41. (Indications surtout).
- SCHUKNECHT H.F. - Surdité neuro-sensorielle après stapéctomie.- Acta oto-laryng. mars-avr. 1962, 54, n°s 3-4, 336-348, 9 fig. (Bibliogr.).
- SCHUKNECHT H.F. - Stapéctomie et opération avec prothèse et greffe.- Acta oto-laryng. mars 1960, 51, n°s 3-4, 241-243.
- SCHUKNECHT H.F. - Une nouvelle prothèse de stapéctomie.- Arch. of otolaryng., oct. 1964, 80, n°4, 474.
- SCHUKNECHT H.F.- GRAHAM A.B. et COSTELLO M.R. - Résultats de l'emploi de la rugine dans la mobilisation de l'étrier. Laryngoscope, avr. 1958, 68, n°s 4, 726-740, 6 fig. (Bibliogr.).

.../...

- SCHUKNECHT H. F. et OLEKSIUK S.- Prothèse métallique pour ankylose de l'étrier.- Arch. of Oto-laryng., fév. 1960, 71, n°s 2, 287-295, 8 fig. (Bibliogr.)
- SCHUKNECHT H.F., McGEE T.M. et CODMAN B.H. - La stapédoctomie.- Ann. of Otol.Rhin. Laryng. juin 1960, 69, n°s 2, 597-609, 8 fig. (Bibliogr.).
- SCHUKNECHT H.F., McGEE T.M., IGARASHI M., FUJITA S. et DAVISON R.C.- Stapédoctomie. Trois cas montrant l'absence de réaction tissulaire à la greffe graisseuse et au fil.- Arch. of Oto-laryng. mai 1964 79, n°5, 437-446, 10 fig. (Bibliogr.).
- SOURDILLE M.- Evolution du traitement chirurgical de l'otospongiose.- Bull. Acad. nat. éd., 10-17 fév. 1959, 143, n°s 5 et 6, 121- 124.
- STERKERS J.M. - Le traitement de la surdité par otospongiose.- Rev. méd. franç., déc. 1957, 38, n°11, 655-657 (Bibliogr.).
- STROUD M.H. - Une autre méthode pour la prothèse de SCHUKNECHT (fil métallique et graisse). - Laryngoscope, nov. 1963, 73, n° 11, 1505- 1506.
- X.- La chirurgie de l'étrier pour otosclérose.- J. of Laryng. otd., oct. 1963, 87 n°10, 835-844.
- X.- Progrès en chirurgie de l'otosclérose.- Brit. med. J., 24 avr. 1965, n° 5442, 1081-1082 (Bibliogr.).

.../...

- BELLUCI R. - Revue de laryngologie 1963 de Bordeaux 84 (177)
- HOUGH J. - Revue de laryngologie de Bordeaux 84 (177) 1963
- HISTOCHIMIE DU FOYER OTOSPONGIEUX Problèmes O.R.L. 1961
- SERGER et KEMPOTIC - Otospongiose expérimentale
Rapports du Congrès O.R.L. 1963
- PORTMANN - Chirurgie stapédienne : interposition
Rapports du Congrès O.R.L. 1963
- PIERRE ELBAZ - La restauration de la fonction de transmission dans
les Tympanoplasties -- Thèse 1966 Paris
- HUTCHINSON CA - La radiographie pour le diagnostic différentiel entre
otospongiose et otite chronique adhésive - Journal of Laryngologie;
sept 1955, 69, n° 9, 617-624.

PLAN

- TITRE
- INTRODUCTION
- HISTORIQUE
- OTOSPONGIOSE
- INDICATIONS OPERATOIRES
 - a) indications générales
 - b) indications particulières de la prothèse métallique
- TECHNIQUE CHIRURGICALE
 - a) classique commune à toutes les prothèses
 - b) la prothèse métallique
- INCIDENTS ET ACCIDENTS
 - a) les anomalies anatomiques
 - b) les accidents des stapéduotomies
 - c) les accidents post-opératoires communs
 - d) les accidents propres à la prothèse métallique
- TRAITEMENTS MEDICAUX PREVENTIFS ET CURATIFS
- RESULTATS
 - a) Résultats globaux
 - la courbe osseuse
 - la courbe aérienne
 - le Weber
 - l'indice de Sullivan
 - la fréquence 8000
 - b) Analyses des échecs
 - courbes inchangées
 - courbes osseuses et aériennes aggravées
 - courbe aérienne améliorée sur les fréquences conversationnelles avec courbe osseuse aggravée
 - Chute sur les aigus de la courbe aérienne

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE.

